

UNIVERSIDAD DE PINAR DE RÍO
HERMANOS SAIZ MONTES DE OCA

**“WEB PARA EL ESTUDIO DE LA ASIGNATURA DERECHO
PENAL ESPECIAL I”**



**Tesis presentada en opción al título de Master en Nuevas Tecnologías
para la Educación.**

Autor: Lic. Carmen Luisa Mendieta Domínguez

Tutor: MSc Caridad Salazar Alea

Pinar del Río, 2007

Pinar del Río, Julio de 2007

“Año 49 de la Revolución”

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Declaro que soy la única autora de este Tesis presentada en opción al título de Master en Nuevas Tecnologías para la Educación y que autorizo al Departamento de Informática de la Universidad de Pinar del Río “Hermanos Saíz Montes de Oca” y la SUM de Consolación del Sur para que hagan el uso que estimen pertinente con este trabajo.

Carmen Luisa Mendieta Domínguez

Autora

MSc. Caridad Salazar Alae

Tutora

DEDICATORIA

A mi niño querido por ser lo más grande que tengo en la vida

A mi mamá por ser una gran madre y quererme tanto, además de mostrarme siempre el camino correcto a seguir y llenarme de su inmenso cariño.

A mi papá por ser un gran padre y quererme tanto y siempre apoyarme en todo, además de enseñarme a luchar y nunca dejarme vencer por las dificultades.

A mi amor por quererme siempre y estar a mi lado en momentos difíciles y darme fuerzas con la magia de su ternura y cariño.

A mis hermanos por su apoyo incondicional.

A mi tutora por su ayuda y dedicación de forma desinteresada

A todos mis compañeros que siempre estuvieron conmigo en todo momento y me ayudaron de una u otra forma.

“Web para el estudio de la asignatura Derecho Penal Especial I”

Autor: Lic. Carmen Luisa Mendieta Domínguez

Joven Club de Computación y Electrónica, Pueblo Nuevo, Consolación del Sur

Carmen10023@pri.jovenclub.cu

Resumen

El impetuoso desarrollo de la ciencia y la tecnología ha llevado a la sociedad a entrar al nuevo milenio inmerso en lo que se ha dado en llamar la “era de la información” e incluso se habla de que formamos parte de la “sociedad de la información”. Sin lugar a dudas, estamos en presencia de una revolución tecnológica y cultural de alcance insospechado por lo que se considera hoy a la información como el recurso más valioso y de la cual el quehacer educacional no está exento de esa influencia y para lograrlo se debe sustentar en cuatro principios básicos que son: aprender a aprender, aprender a hacer, aprender a vivir juntos y aprender a ser.

Por lo planteado anteriormente la SUM de Consolación del Sur creada a partir del proceso de universalización concentra sus esfuerzos hacia el desarrollo de un proceso de enseñanza aprendizaje con la calidad requerida donde los estudiantes puedan acceder a la información que necesitan y en el momento que le sea necesario, aspecto este que se ve afectado en la carrera de derecho en la asignatura Derecho Penal Especial I, debido a la escasez de los materiales así como la existencia de pocos ejemplares que en ocasiones no están actualizados.

Para darle solución a la problemática fue elaborada la Aplicación Web Sistema de Información Jurídica la cual muestra información teórica y actividades prácticas a los estudiantes para facilitar un conocimiento más profundo sobre la asignatura Derecho Penal Especial I en los alumnos de la carrera de Derecho en la SUM de C. Del Sur.

La aplicación fue implementada con la herramienta Dreamweaver MX soportado sobre el lenguaje de programación PHP, empleando MySQL Server como gestor de Base de Datos y el CASE Rational Rose, diseñado sobre el Lenguaje Unificado de Modelado.

CAPITULOS	PAGINA
INTRODUCCIÓN	1
1 Capítulo 1 Capítulo 1: Objeto de estudio y su caracterización.	6
1.1 Caracterización de la enseñanza aprendizaje en Derecho Penal Especial I	6
1.2 Modelo conceptual del problema	16
1.3 Análisis de la viabilidad y costo de la propuesta	17
Capítulo 2. Diseño de la aplicación Web: Sistema de Información Jurídica	28
2.1 Valoración crítica de los sistemas afines	28
2.2 Justificación de la elección del tipo de software creado	30
2.3 Estado del arte de la tecnología relacionada con el software creado	32
2.4 Diseño de la aplicación Web(Sistema de información Jurídica)	48
Capítulo 3. Implementación de la aplicación Web (Sistema de Información Jurídica)	67
3.1 Implementación de la base de dato de la aplicación Web	67
3.2 Implementación de la Interfaz de Usuario de la aplicación Web: Sistema de Información Jurídica	70
CONCLUSIONES	77
RECOMENDACIONES	78
BIBLIOGRAFÍA	79
ANEXOS	

INTRODUCCIÓN

En la SUM de Consolación del Sur se estudia la Carrera de Derecho y en ella diferentes asignaturas donde podemos mencionar Derecho Penal Especial I donde el objetivo principal que se pretende alcanzar en esta asignatura es precisamente, que desarrolle las capacidades y habilidades necesarias para, que en el ejercicio de su profesión de jurista, pueda interpretar correctamente los preceptos del Código Penal en la aplicación de los mismos a los casos que se presenten a su análisis y dictamen en la vida. Por supuesto, no se trata de procurar la formación de profesionales que sólo posean capacidad técnica práctica, y por ello se le da gran importancia a los aspectos doctrinales y teóricos en general relacionados con cada uno de los Títulos del Código Penal; pero, tampoco contribuye a su formación integral como jurista el limitar el aprendizaje a esos aspectos doctrinales y teóricos. La vinculación constante de teoría y práctica sí garantiza esa formación integral, y ello se logra si aplica al aprendizaje de Derecho Penal Especial, las indicaciones metodológicas indicadas, y presta atención a la teoría y a la práctica.

Para ello es absolutamente imprescindible que el proceso de enseñanza aprendizaje se desarrolle con la calidad requerida y esto solo es posible con la presencia de profesionales competentes y como elemento esencial la presencia de la totalidad de la bibliografía para que los estudiantes puedan adquirir conocimientos profundos, sólidos para hacer frente a todos los retos de la nueva sociedad.

Como planteamos anteriormente es de vital importancia que los estudiantes puedan tener acceso a toda la información teórica referente a los contenidos que se tratan en la asignatura DPE (Derecho Penal Especial I) y actividades prácticas que le sirvan para aplicar dicha teoría, aspecto este que presenta dificultades, pues se le hace muy difícil la búsqueda de la información ya que la misma se encuentra dispersa, aparecen pocos ejemplares impresos, que en ocasiones tienen notable retraso en sus ediciones además no cuentan con actividades prácticas que le son de suma necesidad.

En la actualidad el dominio sólo de la lectura y la escritura es insuficiente ya que sólo permite acceder a una parte de la información en esta sociedad: a aquella que está accesible a través de los libros, pero el incremento del nivel de conocimiento es tan rápido que cada vez resulta más difícil escribir un libro y publicarlo sin que haya perdido actualidad y para hacerle frente a los nuevos retos que nos presenta la nueva sociedad donde los egresados de las universidades tienen que ser capaces de poder analizar el amplio volumen de información que como nunca antes se genera a diario y se difunde de inmediato y que seguirá creciendo exponencialmente, filtrarla y extraer de ella lo verdaderamente significativo y salir preparados para adaptarse de manera creativa a un mundo que cambia a una frecuencia impresionante, de forma tal que puedan tomar decisiones personales correctas ante problemas de índole política, económica, social y científica.

Por lo antes expuesto coincidimos con el planteamiento dado por Delors donde plantea “Mientras la sociedad de la información se desarrolla y multiplica las posibilidades de acceso a los datos y a los hechos, la educación debe permitir que todos puedan aprovechar esta información, recabarla, seleccionarla, ordenarla, manejarla y utilizarla”¹

Por lo que nos planteamos como **problema de investigación**: ¿Cómo lograr que los alumnos cuenten con una información teórico - práctica en la asignatura Derecho Penal Especial I de la Carrera de Derecho que facilite un conocimiento más profundo sobre la asignatura?

A tal efecto, se considera que el **objeto de Investigación** se enmarca en el proceso docente educativo de Derecho Penal Especial I.

En consecuencia, el **campo de acción** de la investigación es la utilización de un medio audio visual que facilite una mayor preparación científica del alumno en la asignatura Derecho Penal Especial I en la SUM de C. Del Sur.

¹ Delors, J. Et al. (1996). La educación: encierra un tesoro. Informe de la comisión internacional sobre la educación para el siglo XXI. Madrid, UNESCO – Santallana.

De aquí nuestro **objetivo general** : Elaborar una Aplicación Web que recopile información teórico y actividades prácticas que facilite un conocimiento más profundo sobre la asignatura Derecho Penal Especial I en los alumnos de la carrera de Derecho en la SUM de C. Del Sur.

Para darle cumplimiento al mismo nos trazamos los siguientes Objetivos Específicos:

- Recopilar la información relacionada con los diferentes temas que se estudian en la asignatura.
- Elaborar un sistema de actividades prácticas relacionadas con cada tema que se estudia en la asignatura Derecho Penal Especial I.

Derivado del análisis y la relación entre el problema, objeto, objetivo de investigación se determina la siguiente:

Idea a defender: Si los alumnos de la carrera de Derecho contaran con una aplicación Web referente a la asignatura Derecho Penal Especial I adquirirían un mayor conocimiento teórico – práctico sobre la misma.

Para dar cumplimiento al objetivo se desarrollan las siguientes **tareas**:

1. Recopilación y análisis de variadas fuentes bibliográficas relacionadas con cada tema que se estudian en la asignatura
2. Elaboración de un sistema de actividades prácticas relacionadas con cada tema que se estudian en la asignatura
3. Elaboración de una aplicación que facilite la preparación científica de los alumnos de la carrera de derecho desde el punto de vista teórico – práctico en la asignatura Derecho Penal Especial I.

El desarrollo de las tareas de investigación se hace posible mediante el empleo de los siguientes métodos los cuales están sustentados sobre la base del método dialéctico materialista, el cual constituyó la base metodológica para la selección del conjunto de **métodos de investigación** entre los que se encuentran los empíricos y los teóricos.

Entre los métodos teóricos tenemos el histórico – lógico en la determinación de particularidades, regularidades del proceso docente educativo que se desarrolla en la carrera de derecho asignatura Derecho Penal Especial I, el sistémico estructural para el software a partir de los elementos que lo conforma sus relaciones, estructura y diseño en general y la modelación posibilita el diseño y elaboración de la aplicación Web para su utilización en el proceso docente.

Como procedimientos de los métodos teóricos utilizamos el análisis y síntesis en la interpretación de la información documental para determinación de antecedentes y en los pasos para el diseño y la elaboración de la aplicación Web.

Entre los métodos empíricos utilizamos el análisis documental para valorar los documentos emitidos por la dirección de la Universalización del MES y la bibliografía asociada a los referentes del objeto de investigación. se utilizó en el estudio y análisis de documentos relacionados con el tema de investigación entre guías de estudio, programas de estudio de la asignatura

Los mismos se aplicaron con el propósito de constatar el problema de investigación así como la caracterización externa del fenómeno que se estudiaba.

La investigación nos aporta:

1. Una selección de elementos teóricos y actividades prácticas fundamentados metodológicamente que facilita una mayor preparación de los alumnos en la asignatura Derecho Penal Especial I.
2. Una aplica una aplicación Web dinámica que aborda elementos teóricos y actividades prácticas sobre los diferentes temas que se estudian en la asignatura Derecho Penal Especial I.

Para el logro del objetivo propuesto se estructuró el trabajo en tres capítulos, los que siguen la lógica de la investigación:

Capítulo 1. Objeto de estudio y su caracterización.

Se realiza una caracterización del objeto de investigación “Proceso de enseñanza Aprendizaje en la asignatura Derecho Penal Especial I” teniendo presente su importancia para formación adecuada de los estudiantes en la asignatura. Se muestra además el modelo conceptual que se deriva para el almacenamiento y manipulación de la Base de Datos contenida en el sistema elaborado lo que permite ver los objetos empleados en el marco del problema y las relaciones existentes entre estos. Se concluye con un estimado del costo que se incurre al acometer las tareas para poder desarrollar la aplicación Web (Sistema de Información Jurídica) conjuntamente con su Base de Datos, estimación realizada por el Modelo de Diseño Temprano de COCOMO II (Constructive Cost Model), comparando este con los beneficios que reportaría el software.

Capítulo 2: Diseño de la aplicación Web. Sistema de Información Jurídica

Se hace una valoración crítica de los sistemas afines al que se elaboró a partir de los elementos comunes y los que adolecen, además se justifica la elección del tipo de software confeccionado así como el estado del arte de la tecnología empleada para su creación, la justificación de los recursos tecnológicos empleados en dicha aplicación y el diseño de la aplicación Web y de su base de datos.

Capítulo 3: Implementación de la aplicación Web .Sistema de Información Jurídica.

Aborda lo relacionado con la implementación de la Base de datos y su seguridad con uso del gestor MySQL Server, la Interfaz de Usuario de la aplicación Web Sistema de Información Jurídica, con uso de Dreamweaver y el lenguaje de programación del lado del servidor para Web dinámicas PHP, además de ejemplificar de cada uno de los de los productos utilizados, como fueron utilizadas las facilidades ofrecidas por los mismos.

Capítulo 1: Objeto de estudio y su caracterización.

Introducción

En este capítulo se realiza la caracterización del proceso de enseñanza aprendizaje de Derecho Penal Especial I que estudia en la carrera de derecho en la Educación Superior visto específicamente en el marco de trabajo de la SUM de Consolación del Sur además se muestra la Modelación Conceptual del proceso de enseñanza aprendizaje, la que permite ver los objetos empleados en el marco del problema, con lo cual se profundiza en el conocimiento del objeto de investigación y se estima el costo en que se incurrirá al diseñar e implementar el software, mostrando los beneficios tangibles e intangibles. La estimación del costo se realiza usando el Modelo de Diseño Temprano de COCOMO II.

1.1 Caracterización de la enseñanza aprendizaje en Derecho Penal Especial I

El objeto de estudio de nuestra investigación como se ha apuntado con anterioridad, es el proceso de enseñanza aprendizaje de Derecho Penal Especial I por lo que es necesario que hacer un recorrido teórico por este concepto tratado por diversas personalidades de las ciencias de la educación.

“El proceso de enseñanza-aprendizaje es un proceso esencialmente interactivo y comunicativo, de intercambio de información, compartiendo experiencias, conocimientos y vivencias, que logran una influencia mutua en las relaciones interpersonales”.²

Como proceso de enseñanza - aprendizaje se define " el movimiento de la actividad cognoscitiva de los alumnos bajo la dirección del maestro, hacia el dominio de los

² Fernández, A. *El formador de Formación Profesional y Ocupacional*. Ediciones Octaedro. Barcelona, 2000.

conocimientos, las habilidades, los hábitos y la formación de una concepción científica del mundo"³.

Según el MsC. Alexis Trujillo en este proceso “existe una relación dialéctica entre profesor y estudiante, los cuales se diferencian por sus funciones; el profesor debe estimular, dirigir y controlar el aprendizaje de manera tal que el alumno sea participante activo, consciente en dicho proceso, o sea, "enseñar" y la actividad del alumno es "aprender"⁴.

El DrC. Justo A. Chávez Rodríguez expresa al respecto, “Se sabe que el proceso educativo que tiene lugar en la escuela o en otras formas de organización (no formal e informal), constituye una manera peculiar de darse el proceso educativo general que se produce en toda la sociedad por diferentes agencias o agentes. ¿Cuál es, entonces, su peculiaridad?. Es ser un proceso conscientemente organizado y orientado a un fin determinado. A este proceso se le llama en este caso particular: proceso de enseñanza- aprendizaje”.⁵

“Tradicionalmente se ha reconocido que el proceso de enseñanza-aprendizaje se mueve entre dos polos. Un aprendizaje dirigido por el profesor en uno de estos extremos y un aprendizaje autodirigido, donde predomine el diálogo entre profesores y alumnos”⁶.

Joan Ferrés plantea que el alumno de hoy posee nuevas habilidades como resultado de su continua exposición , el video juegos, la televisión, sesiones de chat, y paquetes interactivos. Entre ellas está la velocidad de respuesta, la simultaneidad, la capacidad para integrar y asociar, la fascinación por la sensorialidad, la búsqueda de emociones, inteligencia espacial, y la acción. Pero por otro lado, el predominio del pensamiento concreto, dificultades para la comprensión lectora, tendencia a la conducta emocional, y a la dispersión.⁷

3 Colectivo de Autores; Pedagogía. Editorial Pueblo y Educación. La Habana, 1984. pp182-301

4 Trujillo, MsC. Alexis. Tesis de opción al grado de master, título “Entrenador Matemático para la enseñanza primaria en Cuba”. La Habana. 1996

5 Chávez Rodríguez, DrC. Justo A. Pedagogía. Página 2.

6 Pérez Fernández, Vicenta MsC. Folleto del Curso de Informática Educativa. Ciudad de la Habana, 1998

7 FERRÉS, Joan. Educar en una cultura del espectáculo. España: Paidós, 2000.

Pero no solo se necesita que el alumno cuente con toda la información sino también tomando en consideración lo planteado por Liliana Galván que “El profesor universitario, en esta era del conocimiento, adquiere otra fisonomía. Se busca un docente que no sólo posea una sólida formación profesional, sino también, pericia, destreza y voluntad para desempeñarse en diversas funciones, como las de discusión, monitoreo, diseño y gestión del conocimiento. Así como, demostrar habilidades en el manejo de múltiples medios y herramientas tecnológicas”.⁸

De aquí podemos concluir que “Los paradigmas de enseñanza aprendizaje han sufrido transformaciones significativas en las últimas décadas, lo que ha permitido evolucionar, por una parte, de modelos educativos centrados en la enseñanza a modelos dirigidos al aprendizaje, y por otra, al cambio en los perfiles de maestros y alumnos, en éste sentido, los nuevos modelos educativos demandan que los docentes transformen su rol de expositores del conocimiento al de monitores del aprendizaje, y los estudiantes, de espectadores del proceso de enseñanza, al de integrantes participativos, propositivos y críticos en la construcción de su propio conocimiento”⁹.

Retomando “que el trabajo de un docente es de calidad, cuando entre otros aspectos esenciales logre el cumplimiento de los objetivos previstos, con la participación activa y consciente de sus estudiantes y que estos estén motivados, utilizando los métodos y formas de organización más adecuadas, que permitan optimizar tiempo y recursos, desarrollando a los estudiantes”.¹⁰

Después del análisis anterior podemos concluir que de una manera u otra todos los autores mencionados describen el proceso docente educativo donde intervienen la instrucción y la educación, encaminado a la formación integral de los estudiantes.

Dentro de los rasgos que caracterizan el proceso de enseñanza-aprendizaje se señalan el

⁸ Galván Liliana , 1999, E-PROCESO DE ENSEÑANZA – APRENDIZAJE

⁹ Arredondo, M. (1989). Notas para un modelo de docencia : Formación pedagógica de profesores universitarios. Teoría y experiencias en México. México : ANUIES-UNAM, CESU.

¹⁰ Zilberstein, José Dr. Preparación Pedagógica Integral para Profesores Universitarios. Editorial Félix Varela, Ciudad de La Habana, 2003.

carácter social, individual, activo, comunicativo, motivante, significativo, cooperativo y consciente.

En dicho proceso de enseñanza-aprendizaje se dan en unidad dialéctica: la instrucción y la educación de los estudiantes, entre lo que se enseña por parte del personal calificado para ello y lo que aprende el alumno.

A forma de resumen se puede definir al **proceso de enseñanza – aprendizaje** como un proceso donde interviene el alumno – profesor y ocurre en los marcos de una clase en una institución educacional, destinado a la formación integral de la personalidad (educación e instrucción) de los estudiantes con la dirección del profesor, bajo la influencia de las condiciones socio cultural del momento histórico.

Según la autora de esta investigación en el proceso de enseñanza – aprendizaje (en el aula) interviene obligatoriamente el desarrollo de las asignaturas, donde su objetivo general es contribuir a la formación integral de la personalidad de los estudiantes, siendo esta la principal vía mediadora (teoría de la mediación de Vigosky) para la adquisición de conocimientos, procedimientos, habilidades y hábitos, normas de comportamiento y valores legados por la humanidad.

Luego, si aplicamos la definición anterior a una asignatura cualquiera del currículo escolar entonces se estamos haciendo referencia al proceso de enseñanza - aprendizaje de dicha asignatura, todo esto ocurre para cada una de las asignaturas presentes en cada carrera, en todos los niveles de enseñanza.

El proceso docente – educativo en la educación superior , se desarrolla con el fin de alcanzar los objetivos propuestos, de ahí que la lógica que se sigue no responde ni a la lógica de la Ciencia ni a la del programa, sino a la asimilación de los contenidos por los estudiantes conjuntamente con el desarrollo de sus capacidades cognoscitivas e independencia. La lógica de la disciplina se desarrolla con el fin de cumplir los objetivos, derivados de los que se precisan en el modelo del egresado; o sea, en el encargo que la

Sociedad le plantea a la Educación Superior. La lógica de la ciencia influye en tanto le posibilite o no lograr dichos objetivos y se manifiesta a través de los contenidos de la disciplina.

Entonces podemos plantear que la asignatura Derecho Penal Especial I no está excepto de ello, si el contexto es la clase con sus particularidades inherentes, sus métodos, su teoría particular para enseñar su contenido reflejado en sus programas de estudio, entonces se puede plantear, que se está en presencia del proceso de enseñanza – aprendizaje del Derecho Penal Especial I.

El Proceso enseñanza-aprendizaje que se realiza en la asignatura Derecho Penal Especial I comprende el estudio teórico y práctico de los títulos I al VI del Libro II del Código Penal(ley número 62 de 1987) , donde su objetivo principal es precisamente que desarrolle las capacidades y habilidades necesarias para, que en el ejercicio de su profesión de jurista, pueda interpretar correctamente los preceptos del Código Penal en la aplicación de los mismos a los casos que se presenten a su análisis y dictamen en la vida.

Por supuesto, no se trata de procurar la formación de profesionales que sólo posean capacidad técnica práctica, y por ello se le da gran importancia a los aspectos doctrinales y teóricos en general relacionados con cada uno de los Títulos del Código Penal; pero, tampoco contribuye a su formación integral como jurista el limitar el aprendizaje a esos aspectos doctrinales y teóricos. La vinculación constante de teoría y práctica sí garantiza esa formación integral, y ello se logra si aplica al aprendizaje de Derecho Penal Especial, las indicaciones metodológicas indicadas, y presta atención a la teoría y a la práctica.

De aquí que resulta clave que el estudiante para darle cumplimiento a lo planteado anteriormente y que el proceso de enseñanza-aprendizaje sea desarrollado con calidad y la profundidad que requiere el estudio de la asignatura, necesita contar con los recursos para el aprendizaje para acceder a toda la información, filtrarla y extraer lo verdaderamente significativo

Por lo todo lo anterior y por la importancia de la asignatura para su futura profesión es fundamental reconocer que todos los elementos que componen el sistema educativo como el programa curricular, modelo educativo, la vida universitaria, las normas de la institución interactúan y se afectan entre sí. Sin embargo, es elemental reconocer al proceso de enseñanza – aprendizaje como aquel que le da valor y sentido al sistema. El programa curricular por ejemplo, es un largo proceso de enseñanza –aprendizaje, compuesto por una multitud de sub-procesos a través de cursos, sesiones de clase y la vida misma del estudiante. Por lo tanto, podemos enfocarlo desde tres perspectivas: **alumno, profesor y cuerpo de conocimientos**. Entiéndase por conocimiento al resultado de un aprendizaje por competencias, en donde el alumno desarrolla habilidades y actitudes a partir de determinados contenidos.

Concluyendo entonces que el programa de estudio es el elemento rector o guía del proceso enseñanza – aprendizaje de la asignatura.

Para lograr todo lo anterior y dar cumplimiento al objetivo de nuestra investigación se hizo un profundo estudio de los contenidos que se estudian en la asignatura que aparecen plasmado en el programa de la asignatura el cual aparece en el anexo 1.

Se tuvo en cuenta para el estudio del contenido lo explicado por Carlos Álvarez el contenido como categoría didáctica es el componente o cualidad del proceso que existe como consecuencia de la relación entre el proceso y la cultura que la humanidad ha acopiado, el autor en obra más reciente define “el contenido como el componente del proceso docente-educativo que expresa la configuración que este adopta al precisar, dentro del objeto, aquellos aspectos necesarios e imprescindibles para cumplimentar el objetivo y que se manifiesta en la selección de los elementos de la cultura y su estructura de los que debe apropiarse el estudiante para alcanzar los objetivos” ¹¹

Por lo que la autora concluye que el contenido siempre debe aparecer estructurado de forma lógica, ordenada para que el estudiante lo pueda asimilar con facilidad, a

¹¹ Álvarez de Zayas, C. (2000). Didáctica: La escuela en la Vida. Editorial Pueblo y Educación, Ciudad de la habana, Cuba.

continuación presenta la forma en que se organizó el contenido para su tratamiento en la investigación.

- Tema I: Introducción. Conductas delictivas.
- Tema II: Delitos contra la Seguridad del Estado
- Tema III: Delitos contra la Administración y la Jurisdicción
- Tema IV: Delitos contra la Seguridad Colectiva
- Tema V: Delitos contra el Orden Público
- Tema VI: Delitos Contra la Economía Nacional

Para el desarrollo del proceso de enseñanza aprendizaje de la asignatura no se puede perder de vista que si importante es el estudio de los contenidos referentes a los diferentes delitos que se estudian, la vinculación de estos conocimientos con la práctica también lo es, de aquí que en nuestro estudio también se tuvo en cuenta la selección de casos prácticos vinculados con los diferentes delitos y por supuesto con cada tema de estudio de manera tal que cumplieran con las exigencias de los contenidos y del nivel de profundidad que requiere un estudiante universitario pues esta asignatura representa un importante eslabón en el estudio de la Disciplina de Ciencias Penales, por cuanto consiste en el estudio de toda la técnica penal asociada a los delitos en especie además forma parte indisoluble del continuo doctrinal-normativo de la mencionada disciplina, desarrollándose como eslabón intermedio entre la asignatura del Derecho Penal General y el Derecho Procesal Penal.

A continuación le presenta alguno de los ejercicios tratados en el III. Delitos contra la administración y jurisdicción atendiendo a las diferentes formas en que se pueden presentar:

Atentado

A, ebrio fue a la discoteca de la Villa Panamericana e intentó penetrar, lo que el custodio del lugar le impidió, pues sólo era para huéspedes, ante tal decisión, A reaccionó lanzándole un poco de ron que llevaba en un vaso encima de la ropa del custodio, quien ofendido por ello le dio una bofetada a A y A respondió dándole un golpe con el puño en el

rostro, ocasionándole lesiones que requirieron tratamiento médico para su curación. A es un hombre de bien, sin antecedentes penales.

Resistencia

A, consciente que la ingestión de bebidas alcohólicas en exceso le hace daño y lo ha llevado a cometer delitos contra el orden público, se embriagó en un bar, perdiendo totalmente sus capacidades de intelecto y voluntad y comenzó a gritar y ofender al mesero. Ante tal situación acudió un policía que cuidaba el lugar, quien ordenó la detención de A y le indicó que fuera con él hacia la unidad más cercana. A se tiró al suelo para no ser conducido, lo que tuvo que hacer el compañero de la policía por la fuerza, arrastrándole hasta el vehículo policial que lo trasladó. A, es un hombre de bien, sin antecedentes penales, pero cuando ingiere bebidas alcohólicas provoca desórdenes tanto en su casa como en público.

Desacato:

A se embriagó para ir a ofender al Jefe de Sector de su barrio, pues éste lo había multado días antes, así las cosas ingirió bebidas alcohólicas hasta estar totalmente ebrio y prácticamente perdió sus capacidades de comprensión y voluntad, entonces fue a la oficina del sector policial y ante el citado funcionario dijo que era un ladrón y no tenía moral para ostentar ese cargo.

A, fue ejecutoramente sancionado por el T.M.P. de Regla, causa 491/97, por desacato a una multa de 100 cuotas de a 2 pesos cada una.

Desobediencia:

A, joven de 16 años de edad, quien frecuenta las áreas turísticas de la Villa Panamericana con el propósito de relacionarse con turistas, fue llamado por el jefe del sector policial quien ordenó que no podía frecuentar más las mencionadas áreas. A desoyó tal orden y fue detenida.

A, estudia y no ha sido objeto de condenas anteriores.

Usurpación de funciones:

A con el documento de identificación de su centro de trabajo, lo mostró rápidamente al portero de un círculo social, diciéndole que él era agente del D.T.I. y que necesitaba que su hija y esposa no pagaran la entrada a dicho círculo a lo que accedió el portero. A no es miembro del MININT. A, en el momento del hecho extinguía una sanción de limitación de libertad, faltándole por cumplir de ese día a la fecha de extinción un año de privación de libertad.

Usurpación de capacidad legal

A, quien cuando cursaba el tercer año de la carrera de medicina, enloqueció, es frecuente que vista la bata de médico y recorra casas de la vecindad, consultando como si ejerciera esta profesión. A, por razón de su enfermedad mental no tiene capacidad de comprensión de lo injusto del su actuar.

Cohecho

A, quien se dedica a alquilar su vehículo sin tener licencia para ello, es detenido por un policía, quien lo sorprendió en dicha actividad ilícita y cuando iba a multarlo, A le ofreció un dólar para que no lo hiciera. El policía rechazó el ofrecimiento deteniendo a A por ello e impuso la multa.

A, en el momento del hecho era objeto de libertad condicional (TPP'C.H. sala 2da, C.321/93) restándole por cumplir un año de privación de libertad.

Perjurio

A, estando en la vía pública presencié cuando una persona mató a otra con un instrumento idóneo para ello. Ante la policía y luego en el Tribunal. A declaró que el instrumento empleado fue un pedazo de cabilla (así lo percibió él) sin embargo su observación no coincidió con la realidad pues se trataba de un pedazo de palo de madera muy dura. A, había sido objeto de dos condenas anteriores por el delito de perjurio.

Simulación de delitos

A, administrador de un comercio, se apropió del dinero de la venta del día (500 pesos) y antes de marcharse del mercado rompió la ventana del baño que da acceso al interior con el propósito de simular que por ahí habrían penetrado a coger el referido dinero.

A, carece de condenas anteriores.

Incumplimiento de las obligaciones derivadas de la comisión de contravenciones

A, se dedicaba a alquilar su vivienda sin tener autorización legal para ello, por esta razón, un inspector de la oficina de la vivienda lo multó a 1000 pesos. El es trabajador de una empresa municipal y percibe un salario de 310 pesos, lo que conoce la oficina de cobro de multas. A, no pagó la multa a pesar de los requerimientos de la oficina de cobros de multas de su municipio. Dicha oficina, luego de los requerimientos envió el caso al Tribunal.

A carece de antecedentes penales.

En el aprendizaje de Derecho Penal Especial I es preciso que se tenga en cuenta que nuestro Derecho Penal, por su carácter de Derecho Socialista, tiene principios que no pueden desconocerse por nuestros juristas: el principio del humanismo, por ejemplo, no sólo está presente en los preceptos de la Parte General sino también en los de la Parte Especial y debe servir de base para formar criterio sobre la interpretación del articulado en estudio a los efectos de concluir de la manera más justa en el análisis de los casos concretos.

De aquí que los alumnos necesitan lograr conocimientos sólidos sobre todos los delitos que en ella se estudian para que con todos estos elementos adquirirán la destreza suficiente para aplicar los conocimientos teóricos antes mencionados, a los acontecimientos que se les puedan presentar en su vida profesional, desarrollando sus habilidades pragmáticas frente a la realidad actual y a la futura logrando formar un profesional de perfil amplio que a partir de una profunda preparación básica, de una amplia cultura científica, técnica y humanista y del desarrollo y sistematización de efectivas habilidades profesionales sea capaz de resolver de manera independiente y creadora los problemas actuales básicos más comunes y cotidianos, que se presentan en su esfera de actuación profesional, desde el mismo inicio de su vida profesional.

Dicho proceso se realiza a partir de diferentes formas organizativas tales como:

Tutorías: Cada estudiante recibe atención individualizada por un tutor, que lo asesora y lo guía en el empeño de vencer sus estudios.

Encuentros por asignaturas: Planificados en cada asignatura con una frecuencia que responda a las características de cada una ellas.

Consulta por asignaturas: Individuales o colectivas, previstas en horarios fijos.

1.2 Modelo conceptual del problema

Para mejor comprensión de los términos y conceptos utilizados en el marco del negocio, “Información teórica y práctica sobre la asignatura Derecho Penal Especial I” se realiza su Modelación Conceptual, que consiste en un diagrama utilizado para comprender, capturar y describir los conceptos empleados en el contexto del problema.

Conceptos principales del entorno donde trabajará el sistema

Bibliografía: La bibliografía (periódicos, artículos, material digitalizado y revistas) que el estudiante puede utilizar para seleccionar la información necesaria sobre los diferentes temas.

Ejercicios: Sistema de ejercicios que los alumnos deben resolver aplicando los contenidos de los diferentes temas, todos son preguntas abiertas. Es necesario registrar el número de ejercicio, el enunciado y la unidad temática con la que se corresponde.

Estudiante: Quien necesita de la información para adquirir los conocimientos sobre los temas que se estudian en la asignatura.

Tema: Abarca los temas que se tratan en la asignatura.

Contenido: Es el contenido de cada que se estudia en cada tema.

En el esquema del modelo conceptual se pueden ver las relaciones existentes entre estos conceptos

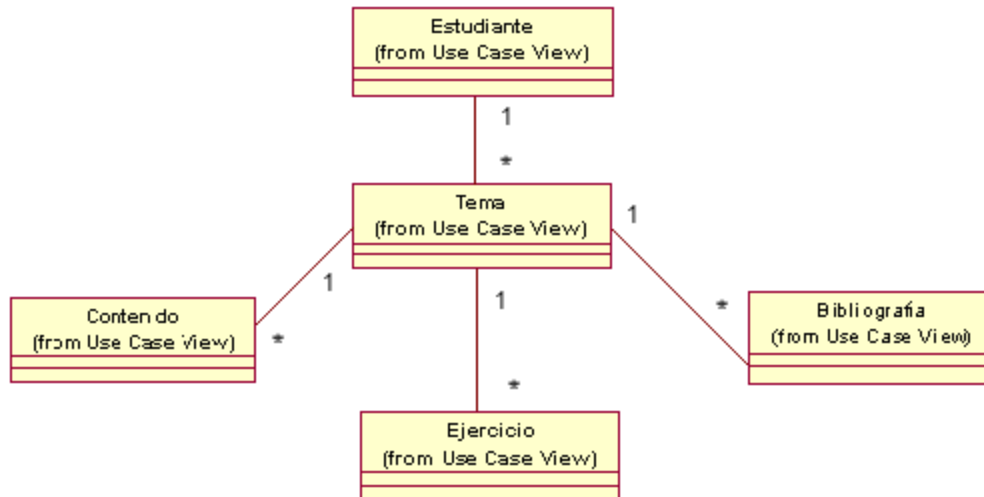


Figura 1.1.1 Modelo conceptual del problema

1.3 Análisis de viabilidad y costo de la propuesta

Los proyectos de informática han ido evolucionando junto con las organizaciones y a medida que se han ido produciendo han ocurrido cambios tecnológicos. Las organizaciones han evolucionado desde estructuras mecanicistas a flexibles para poder hacer frente a un medio ambiente externo muy cambiante y orientado al cliente.

La informática ha ido cambiando tanto tecnológicamente, como también para apoyar la transformación, ya mencionada, en las organizaciones. Es así que la informática ha evolucionado desde sistemas fuertemente centralizados basados en mainframe, cambiando posteriormente a sistemas interactivos (terminales de usuarios), luego vino la computación personal que hacía hincapié en las redes de PC's (surgen los sistemas gerenciales, estratégicos). Finalmente se ha llegado al punto actual con Internet, aplicaciones

multimedia, video-conferencia, realidad virtual, etc. Es por eso que “debemos comprender el ámbito del trabajo a realizar, los recursos requeridos, las tareas a ejecutar, las referencias a tener en cuenta, el esfuerzo (COSTE) a emplear y la agenda a seguir.”¹²

Para dar respuesta a esto se utilizó en este capítulo un Modelo Constructivo de Costes COCOMO (Constructive Cost Model) desarrollado a finales de los años 70 y principios de los 80 por B. W. Boehm. Esto ayudará a planificar y controlar el esfuerzo y el tiempo necesario de desarrollo.

Costo estimado de la solución propuesta.

Es usual en el mundo informático actual desarrollar las estimaciones del costo y el tiempo de desarrollo de las aplicaciones computarizadas utilizando las teorías expuestas por Barry Boehm en 1981, al desarrollar el “*Constructive Cost Model*” (COCOMO II) y el uso del Software “USC-COCOMO II” para realizar los cálculos de los indicadores empleados en el modelo. Al aplicar el modelo fue utilizado el Método de los **Puntos de Función** con lo cual se determinó el número de líneas de código tomando como lenguaje de desarrollo MySQL. Los Puntos de Función se calcularon considerando:

- Número de Entradas Externas clasificadas por complejidad (baja, media, alta)
- Número de Salidas Externas clasificadas por complejidad (baja, media, alta).
- Número de Peticiones clasificadas por complejidad (baja, media, alta).
- Número de Ficheros Lógicos Internos (Tablas) clasificados por complejidad (baja, media, alta).

Entradas Externas: Entrada de usuario que proporciona al software diferentes datos.

Tabla 1.3.1 Entradas Externas.

¹² Pressman, Roger. Ingeniería de Software: Un enfoque práctico. Editorial McGraw Hill. Estados Unidos de América, 2002.

Nombre	Cantidad de ficheros	Cantidad de Elementos de datos	Complejidad
Tema	6	12	Alta
Valorar Web	1	4	Baja
Introducir nuevo ejercicio	1	5	Baja
Editar ejercicio	1	5	Baja
Agregar bibliografía	1	7	Baja
Editar bibliografía	1	7	Baja

Salidas Externas: Salida del sistema que proporciona al usuario información orientada de la aplicación. En este contexto la “salida” se refiere a informes, pantallas, mensajes de error, etc.

Nombre	Cantidad de ficheros	Cantidad de Elementos de datos	Complejidad
Mostrar tema	6	12	Alta
Resultado de la valoración	1	3	Baja
Mensaje de valor incorrecto	1	1	Baja
Opciones de Administrar	1	1	Baja
Administrar ejercicio	1	6	Baja
Actualizar bibliografía	1	6	Baja

Tabla 1.3.2 Salidas Externas

Peticiones: Entradas interactivas que resultan de la generación de algún tipo de respuesta en forma de salida interactiva.

Nombre	Cantidad de ficheros	Cantidad de Elementos de datos	Complejidad
Autenticar usuario	1	2	Baja
Bibliografía	1	5	Baja

Tabla 1.3.3 Peticiones

Ficheros lógicos internos: Son archivos (tablas) maestros lógicos (o sea una agrupación lógica de datos que puede ser una parte de una gran base de datos o un archivo independiente).

Ficheros lógicos internos: Son archivos (tablas) maestros lógicos (o sea una agrupación lógica de datos que puede ser una parte de una gran base de datos o un archivo independiente).

Nombre	Cantidad de campos	Cantidad de Elementos de datos	Complejidad
Profesor	3	20 +	Media
Bibliografía	5	5 +	Baja
Ejercicio	3	30+	Media

Tabla 1.3.4 Ficheros Internos

Según los datos anteriores se obtuvieron los puntos de función que se muestran en la figura 1 del software empleado para el cálculo estimado del costo

SLOC Input Dialog - SIJ

Sizing Method:
☐ SLOC
☒ Function Points
☐ Adaptation and Reuse

Breakage
 % of code thrown away due to requirements evolution and volatility
 REVL: 0.00

Module Size in Function Points
 Language: HTML 3.0 Change Multiplier 15

Function Type	# of Function Points			SubTotal
	Low	Average	High	
Internal Logical Files	1	2	0	27
External Interface Files	0	0	0	0
External Inputs	5	0	1	21
External Outputs	5	0	1	27
External Inquiries	2	0	0	6
Total Unadjusted Function Points				81
Equivalent Total in SLOC				1215

OK Cancel Help

Figura 1.3.1 Puntos de Función y Líneas de código Fuente

Se consideró como lenguaje de programación HTML tomándose como promedio 15 línea código en este lenguaje por punto de función (según tabla de reconciliación de métricas consultada), obteniéndose así 1215 instrucciones fuentes, señaladas en la figura para poder realizar los 81 de Puntos de Función Desajustados.

Los valores considerados de los Multiplicadores del Esfuerzo (EM) para el Modelo de Diseño Temprano fueron introducidos en la herramienta “USC-COCOMO II” como se muestran en la Figura

The screenshot shows a window titled "EAF - SIJ". Inside, the formula $base + incr \% = rating$ is displayed. Below the formula is a grid of input fields for various factors: RCPX, RUSE, PDIF, PERS, PREX, FCIL, USR1, and USR2. Each factor has two rows of input: "base" and "Incr%". The "base" row for all factors contains the value "NOM". The "Incr%" row for all factors contains the value "0%". Below the grid, a text label states "EAF is also affected by Schedule". Under this label, there is a field for "EAF:" with the value "1.00". At the bottom of the window are three buttons: "OK", "Cancel", and "Help".

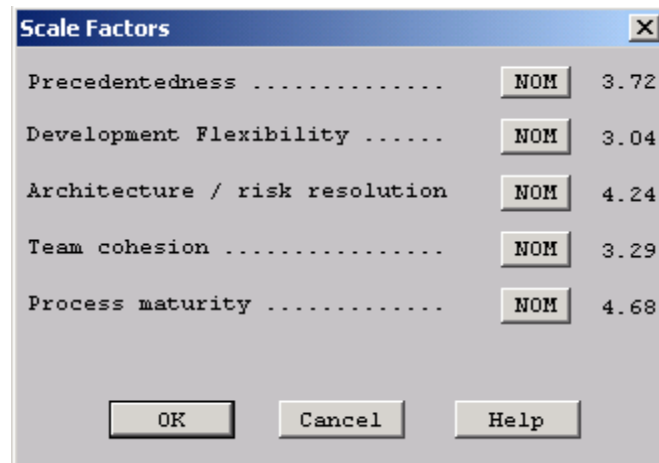
Figura 1.3.2 Valores de Multiplicadores de Esfuerzo.

Los valores considerados de los Factores de escala (SF) fueron:

Factor	Valor	Justificación
PREC	3.72 (Normal)	A pesar de no tenerse experiencia en la realización de software de este tipo este no requiere de aspectos muy novedosos.
FLEX	3.04 (Normal)	La flexibilidad en cuanto a los requerimientos exigidos es normal
TEAM	4.24 (Normal)	El software fue desarrollado de forma individual no existiendo Team.
RESL	3.29 (Muy Alto)	Existen posibilidades de resolver la mayoría de los riesgos que impone la plataforma.
PMAT	4.68 (Muy Bajo)	Se encuentra en el nivel 1.

Tabla 1.3.5 Valores de los Factores de Escala

A continuación se ilustran en la Figura I.3.3 la entrada de estos valores en la herramienta “USC-COCOMO II”.



Factor	NOM	Value
Precedentedness	NOM	3.72
Development Flexibility	NOM	3.04
Architecture / risk resolution	NOM	4.24
Team cohesion	NOM	3.29
Process maturity	NOM	4.68

Figura 1.3.3 Factores de Escala

Siendo:

Precedentedness: Desarrollo de Software previos similares al actual.

Development Flexibility: Flexibilidad en el desarrollo.

Architecture / risk resolution: Arquitectura y Manejo de riesgos.

Team cohesion: Cohesión del equipo de desarrollo.

Process naturity: Nivel de Madurez del software

Se consideró un salario promedio mensual de \$ 85.70 obteniéndose los siguientes resultados.

USC-COCOMO II.2000.0 - C:\Documents and Settings\Administrador\Escritorio\fotos\sjj.est

File Edit View Parameters Calibrate Phase Maintenance Help

Project Name: Sistema de Informaci Scale Factor Schedule

Development Model: Post Architecture

X	Module Name	Module Size	LABOR Rate (\$/month)	EEF	Language	NOM Effort DEV	EST Effort DEV	PROD	COST	INST COST	Staff	RISK
	SIJ	F:1215	87.50	1.00	HTML 3.0	3.6	3.6	333.6	318.69	0.3	0.7	0.0

Total Lines of Code: 1215

Estimated	Effort	Sched	PROD	COST	INST	Staff	RISK
Optimistic	2.9	5.2	417.0	254.95	0.2	0.6	
Most Likely	3.6	5.5	333.6	318.69	0.3	0.7	0.0
Pessimistic	4.6	5.9	266.9	398.36	0.3	0.8	

Project File : C:\Documents and Settings\Administrador\Escritorio\fotos\sjj.est Is Loaded

Figura 1.3.4 Ventana Estimación del Costo de “USC-COCOMO II”

De dónde se obtiene:

Estimados	Esfuerzo (DM)	Tiempo (TDev)	Costo
Optimista	2.9	5.2	254.95
Valor Esperado	3.6	5.5	318.69
Pesimista	4.6	5.9	398.36

Tabla 1.3.6 Resultados Parciales de “USC - COCOMO II”

Esfuerzo(DM):

DM = (Valor Optimista + 4 X(Valor Esperado) + Valor Pesimista) /6

DM = [2,9+ 4 (3,6) + 4,6] /6 = **3,65 Hombre - Mes**

Tiempo de Desarrollo:

$$\text{TDev} = (\text{Valor Optimista} + 4 \times (\text{Valor Esperado}) + \text{Valor Pesimista}) / 6$$

$$\text{TDev} = [5,2 + 4(5,5) + 5,9] / 6 = \mathbf{5,52 \text{ Meses}}$$

Productividad:

$$\text{Prod} = (\text{Valor Optimista} + 4 \times (\text{Valor Esperado}) + \text{Valor Pesimista}) / 6$$

$$\text{Prod} = [417,0 + 4(333,6) + 266,9] / 6 = \mathbf{336,38 \text{ PM}}$$

Costo de la fuerza de trabajo:

$$\text{CTP} = (\text{Valor Optimista} + 4 \times (\text{Valor Esperado}) + \text{Valor Pesimista}) / 6$$

$$\text{CTP} = [254,95 + 4(318,69) + 368,36] / 6 = \mathbf{\$ 316,34}$$

Cálculo de costo de los medios técnicos: Costo de utilización de los medios técnicos.

$$\text{CMT} = \text{Cdep} + \text{CE} + \text{CMTO}$$

Donde: **Cdep:** Costo por depreciación (se consideró 0).

CMTO: Costo de mantenimiento de equipo (se consideró 0 porque no se realizó).

CE: Costo por concepto de energía.

Para calcular el costo por concepto de energía utilizaremos la siguiente fórmula

$$\text{CE} = \text{HTM} \times \text{CEN} \times \text{CKW}$$

Donde: **HTM:** Horas de tiempo de máquina necesarias para el proyecto.

CEN: Consumo de energía de la máquina por hora.

CKW: Costo por Kwts/horas (Se considera el precio del KW \$0,12 ya que siendo una dependencia estatal se aplica la tarifa B1).

$$\text{HTM} = (\text{Tdd} \times \text{Kdd} + \text{Tip} \times \text{Kip}) \times 152$$

Donde: **Tdd:** Tiempo promedio utilizado para el diseño y desarrollo (3 meses.)

Kdd: Coeficiente que indica el promedio de tiempo de diseño y desarrollo que se utilizó en la máquina (0.50)

Tip: Tiempo utilizado para las pruebas de implementación (2 horas.)

Kip: Coeficiente que indica el % de tiempo de implementación utilizado en la máquina. (0.7)

$$\text{HTM} = (3 \times 0.50 + 2 \times 0.7) \times 152$$

$$\text{HTM} = (2.50 + 3.2) \times 152$$

$$\text{HTM} = 440,8 \text{ H//}$$

$$\text{CEN} = 0.3 \text{ Kw/h // (Estimado)}$$

$$\text{CKW} = \$ 0,12$$

$$\text{CE} = 440,8 \text{ h} \times 0,3 \text{ Kw/h} \times \$ 0,12$$

$$\text{CE} = \$15,87$$

Luego por lo antes considerado el costo de los medios técnicos es:

$$\text{CMT} = \$15,87$$

Cálculo del Costo de Materiales: En el cálculo de los costos de los materiales se consideró el 5 % de los costos de los medios técnicos.

$$\text{CMAT} = 0.05 \times \text{CMT}$$

Donde: **CMT:** Costo de los medios técnicos.

$$\text{CMAT} = 0.05 \times \$15.87$$

$$\text{CMAT} = \$ 0.79$$

Cálculo de Otros Gastos: En otros gastos se tomó en cuenta un estimado de lo que se gastó por concepto de transporte y estadía para la realización del proyecto.

$$\text{OG: Se estima en } \$ 126$$

Después de realizados los cálculos correspondientes a los Costos Directos (CD), se obtienen los siguientes resultados.

$$\text{CD} = \text{CPT} + \text{CMT} + \text{CMAT} + \text{OG}$$

$$\text{CD} = 316,34 + 15,87 + 0,79 + 126$$

$$\text{CD} = 459\$$$

Costo Total del Proyecto (CTP): Para calcular el valor total del proyecto se utilizó la siguiente expresión:

$$\text{CTP} = \text{CD} + 0.1 \times \text{CTP}$$

$$\text{CTP} = 459 + 0.1 \times 316,34$$

$$\text{CTP} = \$ 490,63$$

Recursos Humanos:

- ❖ Una persona para el análisis, diseño y desarrollo del sistema:

Recursos Técnicos:

- ❖ **Hardware** para su diseño y desarrollo:

Procesador: Pentium IV 2.6 Ghz.

Memoria RAM: 240 MB

Disco Duro: 40 Ghz

Unidad de Respaldo: CD- ROM/ DVD – ROM

Monitor: Resolución SVGA (800 x 600) píxeles.

- ❖ **Software:**

Sistema Operativo Windows Xp.

Macromedia Dream Waver 8.

Adobe Photoshop

PHP.

USC Concomo II

El costo total que implica la implementación del Sistema de Información Jurídica es de \$490,63

Beneficios:

- El desarrollo de la propuesta de solución trae aparejado un costo y el análisis de los beneficios lo que nos ayuda a decidir si llevar a cabo o no el proyecto.
- Esta herramienta tiene un gran beneficio social mucho más que económico, pues esta dirigida principalmente para su uso en las Universidades, las cuales son organizaciones sociales que tienen como uno de sus objetivos la generación de conocimiento, en busca siempre de una mejor calidad de docencia.
- Desde el punto de vista económico, se puede decir que es el primer software de este tipo en el país, la cual traería un ahorro elevado de dinero en cuestiones de compra de un producto como este en el extranjero.
- Mayor aprovechamiento del tiempo.

Es importante destacar que por las flexibilidades que brinda esta herramienta en cuanto a su configuración, este puede ser ajustado sin grandes dificultades a otras asignaturas que se estudian en la disciplina Ciencias Penales.

El software que se propone está dirigido a facilitar aspectos teóricos y actividades prácticas de la asignatura Derecho Penal Especial I. Esta aplicación constituirá una nueva herramienta para preparar a los estudiantes de la carrera de derecho en esta asignatura propiciando aumentar la eficiencia en la calidad del proceso de enseñanza- aprendizaje que se desarrolla en la misma.

Capítulo 2. Diseño de la aplicación Web: Sistema de Información Jurídica

Se hace una valoración crítica de los sistemas afines al que se elaboró a partir de los elementos comunes y los que adolecen, además se justifica la elección del tipo de software confeccionado así como el estado del arte de la tecnología empleada para su creación, la justificación de los recursos tecnológicos empleados en dicha aplicación y el diseño de la aplicación Web y de su base de datos.

2.1 Valoración crítica de sistemas afines

Con el desarrollo alcanzado en la utilización de productos informáticos en el proceso de enseñanza aprendizaje de la asignatura Derecho Penal Especial I en la SUM de Consolación del Sur se han utilizado y se utilizan un conjunto de sistemas o software que de una forma u otra están relacionados con el sistema que se plasma en esta investigación (aplicación Web que recoge elementos teóricos y actividades prácticas de la asignatura Derecho Penal Especial I).

Uno de estos sistemas es La Biblioteca Jurídica, lo cual aborda solo la guía de estudio de los diferentes temas que se estudian en la asignatura dando orientaciones generales a considerar en el contenido de cada tema y solo presenta algunas preguntas, por ende no se ajusta a las exigencias de esta investigación donde se pretende facilitar información teórica y actividades prácticas acerca de los temas que se estudian constituyendo parte del objeto de esta investigación.

Otros sistemas afines lo constituyen los numerosos Sitios y Páginas Web que brindan información sobre Derecho Penal Especial I que están publicadas en Internet a partir del desarrollo que ha ido alcanzando el servicio WWW en la red de redes, entre las que podemos mencionar:

- Derecho Penal Parte General: Este sitio solo aborda aspectos generales de la asignatura.

<http://www.agapea.com/Derecho-Penal-Parte-General-n172408i.htm>..

- **Derecho Penal Especial** Este sitio trata aspectos relacionados con el delito de forma general, sin abordar la clasificación de los mismos y como trabajar.

[//www1.universia.net/CatalogaXXI/C10010PPESII1/E41443/index.html](http://www1.universia.net/CatalogaXXI/C10010PPESII1/E41443/index.html)

- **Libro Derecho Penal Especial.** En este sitio solo se hace mención de algunos de los contenidos que se tratan en la asignatura pero de forma sencilla y sin un orden lógico.

<http://www.casadellibro.com/temas/ultimonivel/0,1382,c%253D112000,00.html>

- **Parte Especial del Derecho Penal:** Se refiere de forma general a diferentes tipos de delitos pero sin delimitarlos, solo se algunas característica

[enciclopedia.us.es/index.php/ Parte_ especial _del _Derecho _penal](http://enciclopedia.us.es/index.php/Parte_especial_del_Derecho_penal)

- **Tutorial Derecho Penal Especial:** Hace un análisis de algunos de los temas que se tratan en la asignatura sin profundidad y de forma desordenada

<http://www.mundotutoriales.com/tutorial:>

Después del análisis de los numerosos sitios encontrados podemos concluir que contienen una nutrida gama de información e incluso constituyeron material de consulta para el desarrollo de esta investigación pero al igual que la Biblioteca Jurídica tienen inconvenientes para su uso en el proceso de enseñanza aprendizaje que se desarrolla en la asignatura Derecho Penal Especial I en la SUM de Consolación del Sur las cuales están dadas en:

- Al igual que otros sistemas analizados anteriormente no poseen una intención didáctica previamente definida relacionada con la metodología de estudio de la asignatura Derecho Penal Especial I, el contenido esta disperso, en ocasiones con retraso, y no presentan actividades prácticas para que el estudiante aplique lo estudiado.

- En el país no se posee una infraestructura tecnológica creada de manera que los estudiantes de la carrera de derecho de la SUM de Consolación del Sur puedan navegar por Internet e interactuar con estas páginas dentro del Proceso Enseñanza Aprendizaje de la asignatura Derecho Penal Especial I.

Podemos concluir que existen múltiples sistemas informáticos relacionados con nuestro objetivo de esta investigación, en los cuales aparecen grandes volúmenes de información sobre los diferentes temas que se estudian en la asignatura Derecho Penal Especial I, los que poseen ciertas limitaciones para ser utilizados en el proceso de enseñanza aprendizaje de Derecho Penal Especial I porque no están diseñados y estructurados didácticamente con este fin o propósito, no correspondiéndose con el contenido a tratar en la asignatura además no están acorde estos contenidos con el nivel de desarrollo de los estudiantes de nivel superior debido a falta profundidad de los mismos, otros de estos sistemas afines, no pueden ser usados pues no se cuenta con la infraestructura tecnológica para el acceso a Internet en la SUM de Consolación del Sur.

Justificación del tipo de software creado

Teniendo en cuenta la valoración realizada de los sistemas afines, referidos a los temas que se tratan en el proceso de enseñanza aprendizaje de la asignatura Derecho Penal Especial I, donde se concluyó que presentaban una serie de limitaciones e insuficiencias para su uso en el proceso de enseñanza aprendizaje de Derecho Penal Especial I en la carrera de derecho de la SUM de Consolación del Sur, es que se decidió crear una aplicación Web de tipo informacional la cual facilite a los alumnos de la carrera de Derecho información teórica y actividades prácticas sobre los diferentes temas que se estudian en la asignatura Derecho Penal Especial I.

Nuestra aplicación Web tiene sus fortalezas con relación a los sistemas analizados anteriormente dentro de las que encontramos:

1. Desde el punto de vista didáctico nuestra aplicación Web está creada para su uso en la carrera de derecho de la SUM de Consolación del Sur, el cual muestra como objetivo

principal, elementos teóricos de los diferentes temas que se estudian en la asignatura Derecho Penal Especial I y un sistema de ejercicios, estableciendo una mejor organización y uso según necesidades didácticas y de aprendizaje, expresados en temas, entre las que se encuentran:

- Introducción: Abarca información general sobre la asignatura y la importancia de su estudio para su futura labor profesional como abogados.
- Contenido: Muestra el contenido agrupado por los temas que se estudian en la asignatura y que mencionamos en el capítulo anterior.
- Ejercicios: Abarca un sistema de actividades prácticas de cada tema donde los alumnos las pueden resolver aplicando los conocimientos teóricos alcanzados en cada tema.
- Bibliografía: Aparecen otras bibliografías que estudiante puede consultar en otro momento.

2. Desde el punto de vista de la operabilidad y acceso real por parte de los estudiantes la aplicación Web es más fácil para cargar y realizar las diferentes operaciones con las cuales el estudiante puede interactuar con respecto a los demás sitios analizados anteriormente, es un medio que puede ser usado en la SUM de Consolación del Sur y en las demás SUM de país sin necesidad de realizar nuevas inversiones solo con ubicarlo en una computadora y una red organizada.

3. Por su dinamismo esta aplicación que gestiona la información desde una base datos diseñada en MySQL y que le permite al profesor (administrador) realizar operaciones con la misma, tales como: modificar, eliminar, editar e introducir datos; desarrollando una constante adecuación de ejercicios, bibliografías según las necesidades y cambios que se producen en el proceso de enseñanza.

Otros aspectos que se tuvieron en cuenta:

- Es fácil de utilizar por los estudiantes, profesores y otros usuarios a fines con el estudio de la asignatura a partir de los conocimientos que poseen.
- El costo de la aplicación es acertado.

- Esta en correspondencia con la plataforma de trabajo y requerimientos técnicos para su implantación en las SUM de Consolación del Sur y las demás de la provincia.

2.3 Estado del arte de la tecnología relacionada con el software creado.

En este epígrafe se comparan, describen y analizan las tecnologías y herramientas de desarrollo que se emplearon para elaborar la aplicación Web Sistema de Información Jurídica, determinando las que son utilizada y el por qué de su elección.

1- Tratamiento de imágenes

Para el tratamiento de imágenes contamos con aplicaciones tales como: Paint , Image, Photoshop, CorelDraw, Corel PhotoPaint, Photo Editor, Photo Estudio, que nos permiten formar imágenes a partir de varias de ellas, recortar imágenes, crear elementos nuevos a través de herramientas que los mismos poseen así como almacenarlas en varios formatos y en cualquier soporte de información. Algunos de ellos presentan con mejores o peores características para su uso en la Web todo esto teniendo en cuenta el volumen o capacidad de la información así como la calidad visual del resultado final.

Programas tales como ACDSee, PhotoShop, JPC Compresor, tienen entre sus funciones la de comprimir las imágenes de manera que se pueda disminuir el tamaño de la misma perdiendo el mínimo de calidad.

2- Herramientas Case

Las Herramientas CASE (Computer Aided Software Engineering), tienen su propia historia la que trataremos de describir de la manera más sintética. En la década de los setenta el proyecto ISDOS desarrolló un lenguaje llamado "Problem Statement Language" (PSL) para la descripción de los problemas de usuarios y las necesidades de solución de un sistema de información en un diccionario computarizado. Problem Statement Analyzer (PSA) era un producto asociado que analizaba la relación de problemas y necesidades. Pero la primera herramienta CASE como hoy conocemos para PC fue "Excelerator" en 1984. Actualmente

la oferta de herramientas CASE es muy amplia entre muchas otras están: **Rational Rose**, Power Designer y MSVisio. Entre sus principales objetivos se encuentran:¹³

- Mejorar la calidad del software desarrollado.
- Aumentar la productividad de las áreas de desarrollo y mantenimiento de los sistemas informáticos.
- Mejorar la gestión y dominio sobre el proyecto en cuanto a su Planificación, Ejecución y Control.
- Reducir tiempos y costos de desarrollo y mantenimiento del software.
- Mejorar el archivo de datos (enciclopedia) de conocimientos y sus facilidades de uso, reduciendo la dependencia de analistas y programadores.

A continuación analizamos las tres herramientas mencionadas:

El Rational Rose

Rational Rose es la herramienta CASE de modelación visual que soporta de forma completa toda la especificación de UML. Esta herramienta propone la utilización de cuatro tipos de modelos para realizar un diseño del sistema, algunos de estos modelos proporcionan una vista estática y otros una vista dinámica del sistema. Esta herramienta permite crear y refinar estas vistas creando de esta forma un modelo completo que representa el dominio del problema y del sistema.¹⁴

Una de las grandes ventajas de Rose es su uso del Lenguaje Unificado de Modelado (UML), proporcionando a los arquitectos y desarrolladores visualizar el sistema completo utilizando un lenguaje común, además los diseñadores pueden modelar sus componentes e interfaces en forma individual y luego unirlos con otros componentes del proyecto. Rose es la herramienta del Rational para la etapa de análisis y diseño de sistemas.

Rose genera código fuente en distintos lenguajes de programación, tales como Java y C++, a partir de un diseño en UML y proporciona mecanismos para realizar la denominada

¹³ Jacobson Iver, Booch Grad, El pProceso Unificado de Desarrollo de Software, página 4

¹⁴ Jacobson Iver, Booch Grad, El pProceso Unificado de Desarrollo de Software, página 10

Ingeniería Inversa, es decir, a partir del código de un programa, se puede obtener información sobre su diseño. Sin embargo los productos de Rational resultan difíciles de usar y su aprendizaje conlleva un estudio profundo y tiempo de familiarización con el software.

El manejo de requerimientos y la gestión de casos de uso se realizan en dos herramientas por separado, con gran número de entradas y salidas complejas. En los diagramas, Rational Rose se comporta de una forma abierta ya que le permite al usuario actuar libremente en la sintaxis.

El navegador UML de Rational Rose nos permite establecer una trazabilidad real entre el modelo (análisis y diseño) y el código ejecutable. Facilita el desarrollo de un proceso cooperativo en el que todos los agentes tienen sus propias vistas de información (vista de Casos de Uso, vista Lógica, vista de Componentes y vista de Despliegue), pero utilizan un lenguaje común para comprender y comunicar la estructura y la funcionalidad del sistema en construcción.

El Power Designer

Esta herramienta soporta de forma completa toda la especificación de UML permitiendo crear bases de datos y aplicaciones cliente/servidor basadas o no en Web.

Además permite a los diseñadores de aplicaciones complejas de cliente/servidor tener una descripción general de los procesos particulares para comprender mejor a la organización, exporta información del modelo físico y extiende atributos al diccionario de 4GL así como soporta definición de atributos extendidos para PowerBuilder, Progress, Uniface, PowerHouse, Axiant, y NS-DK.¹⁵

Cuenta con herramientas para la creación y control de diagramas como son:

¹⁵ Jacobson Iver, Booch Grad, El pProceso Unificado de Desarrollo de Software, página 20

- Off-page Connector: que representa los flujos de entradas y salidas en un proceso.
- Business Rules: Define las reglas de uso para Procesos de Almacenamiento de datos, Entidades externas, y Flujos de dato.
- CRUD Matrix: Define el efecto de un proceso de datos en términos de Crear, Leer, Actualizar, y Borrar operaciones (CRUD).

Posee una ayuda sensible al contexto y proporciona un diseño conceptual de modelo de datos, generación automática de modelo de datos, diseño de normalización física, sistema de manejo de bases de datos múltiples (DBMS) y soporte de herramientas de desarrollo, y elementos de reportes con presentación y calidad.

Con el incremento del modelo de la base de datos, AppModeler genera instantáneamente objetos, componentes data-ware, y hasta aplicaciones básicas listas para ejecutarse inmediatamente en PowerBuilder, Power++, Visual Basic, Delphi, y Web-based objects.

Generación de objetos PowerBuilder. Soporta todas las ediciones de PowerBuilder 4.0 y 5.0. Genera objetos personalizables de PowerBuilder y componentes basados en modelos de bases de datos físicos y plantillas que se encuentran dentro de las librerías de clases de su elección. Genera objetos ventana y ventana de datos basadas en tablas, vistas y relaciones de llaves primarias-foráneas. Genera y hace ingeniería de reverso a los atributos. Incluye plantillas personalizables para la librería PowerBuilder Foundation Class (PFC). Permite la generación de objetos en Visual Basic y Delphi

3. Trabajo con base de datos

En la actualidad, y debido al desarrollo tecnológico de campos como la informática y la electrónica, la mayoría de las bases de datos tienen formato electrónico, que ofrece un

amplio rango de soluciones al problema de almacenar datos lo que hace que aumenten los programas para la creación de base de datos.¹⁶

Un Sistema Gestor de Base de Datos (SGBD) es un conjunto de datos relacionados entre si y un grupo de programas para tener acceso a esos datos.¹⁷

ORACLE

ORACLE es un SGBD totalmente profesional, que mantiene un prestigio en el mercado mundial gracias a su elevado nivel de seguridad, confidencialidad e integridad de los datos. Corre automáticamente en más de 80 arquitecturas de hardware y software distintos sin tener la necesidad de cambiar una sola línea de código. Soporta todas las plataformas reconocidas basadas en Windows, UNIX, Linux Intel, Sun Solaris etc. Presenta un fuerte soporte de conceptos de bases de datos orientados a objetos y también soporta los procedimientos almacenados. La herramienta de administración es muy buena pero más compleja de aprender y usar que la del MSSQL Server. El inconveniente más sobresaliente es su precio, muy elevado, solo al alcance de empresas solventes y requiere más recursos de CPU que MS SQL Server.

MS SQL Server

SQL Server es un SGBD Relacional que permite responder a solicitudes de las aplicaciones clientes. Es una herramienta de servidor, lo que quiere decir que se instala y usa recursos del servidor para procesar, interpretar, ejecutar y devolver los resultados a aplicaciones cliente.¹⁸

¹⁶ Trejo Martínez Janhil Aurora, 2000 Universidad Autónoma de Nuevo León; Facultad de Contaduría Pública y Administración.
anhil_hyde[arroba]hotmail.com

¹⁷ Korth H.F. y Silberschatz, 1986, A. Database Systems Concepts. McGraw- Hill. Traducción castellano: Fundamentos de Bases de Datos. McGraw-Hill, 1987.

¹⁸ Enciclopedia Libre, Monografías.Com, MS SQL Server y sus características”

El rendimiento de SQL Server es directamente proporcional al hardware que se utilice ya que consume gran cantidad de recursos del sistema.

Su desarrollo fue orientado para hacer posible el manejo de grandes volúmenes de información con mucha seguridad y fiabilidad. SQL Server es una aplicación completa que realiza toda la gestión relacionada con los datos. Es un SGBD Relacional que permite responder a solicitudes de las aplicaciones clientes.

El motor de datos soporta una amplia gama de tipos de datos, codificación de 128 bits, la integridad referencial de los datos, y la sintaxis ANSI SQL cada vez más compatible. Contiene además un módulo de conectividad que ofrece un componente de replicación fiable, escalable y bidireccional capaz de sincronizar datos entre accesorios de productividad y un almacenamiento de datos centralizado basado en SQL Server.

SQL Server puede manejar perfectamente bases de datos de TeraBytes con millones de registros y funciona sin problemas con miles de conexiones simultáneas a los datos, solo depende de la potencia del hardware del equipo en el que esté instalado ya que consume gran cantidad de recursos del sistema.

Trabaja con plataformas basada en Windows incluyendo Windows 9x, NT, CE, 2000, XP. SQL Server es muy conocido por su gran estabilidad, seguridad, escalabilidad e incluye también un potente entorno gráfico de administración, que permite el uso de comandos gráficamente.

MySQL

MySQL es un SGBD con interfaz SQL que inicialmente buscó una compatibilidad con la API de mSQL. Es el servidor de base de datos “Open Source” más utilizado en todo el mundo, se puede adquirir gratis en Internet y no es necesario pagar licencia por su explotación. Se utiliza mucho en la creación de aplicaciones Web porque es muy rápido, confiable, y fácil de usar.

Es un sistema que se integra a una gran cantidad de sistemas operativos como Windows, AIX, HP-UX systems, Linux Intel, Sun Solaris entre otros¹⁹.

Principales características: La velocidad, la robustez y además de ser multiplataforma. No soporta procedimientos almacenados pero soporta réplica. Al igual que Oracle, está soportado por la gran mayoría de los sistemas operativos tales como: Solarix, Linux, Windows, Mac OS X Server, etc. MySQL presenta el inconveniente de que no garantiza la integridad referencial de los datos y es lento a la hora de manejar bases de datos grandes (más de 10000 registros).

Ventajas:

- Requiere menos recursos de hardware.
- Apoya todas las plataformas sabidas, no sólo las plataformas Windows.
- Se puede utilizar sin ningún pago de conformidad con la licencia el público en general del GNU.
- Diseñado en vistas a la velocidad.
- Consume muy pocos recursos de CPU y memoria, tiene buen rendimiento.
- Tamaño del registro sin límite.
- Su integración con PHP es buena.
- Utilidades de administración (phpMyAdmin).
- Buen control de acceso usuarios-tablas-permisos.

SQL

El SQL es un lenguaje de alto nivel, normalizado que permite la consulta y actualización de los datos de base de datos relacionales. Actualmente se ha convertido en un estándar de lenguaje de bases de datos y la mayoría de los sistemas de bases de datos lo soportan, desde

¹⁹ Hillyer, M. "MySQL Developer's Zone" Junio de 2004.

sistemas para ordenadores personales, hasta grandes ordenadores. Por supuesto, a partir del estándar cada sistema ha desarrollado su propio SQL que puede variar de un sistema a otro, pero con cambios que no suponen ninguna complicación para alguien que conozca un SQL concreto.²⁰

El SQL nos permite realizar consultas a la base de datos; además realiza funciones de definición, control y gestión de la base de datos e incluye una interfaz que permite el acceso y la manipulación de la base de datos a usuarios finales.

4. Tecnología Web

Son aplicaciones basadas en el modelo Cliente/Servidor que gestionan datos almacenados en un servidor Web, y que utilizan como interfase páginas en formato HTML, conteniendo datos hipermedia. El usuario se comunica con la aplicación desde cualquier cliente conectado a la red.²¹

La Web nos permite que una vez que la información esté disponible, se pueda acceder a ella desde cualquier computadora, desde cualquier país, por cualquier persona autorizada, usando un simple navegador.

Las aplicaciones Web poseen una interfaz HTML para recibir y mostrar la información, por ejemplo, se podría crear una aplicación que permita a los usuarios interactuar con la información almacenada en una Base de Datos.

Básicamente las aplicaciones Web se desarrollan en un ambiente Cliente-Servidor donde la mayor parte del procesamiento se realiza en el servidor. El cliente o un navegador (*browser*) es el responsable de mostrar la información al usuario y de hacer validaciones sencillas en la entrada de datos para que la información sea mostrada al usuario. Para la

²⁰ Enciclopedia Libre, Monografías.Com, “Gestor de Base de Datos SQL”

²¹ Cuesta Morales Pedro - Dpto. Lenguajes y Sistemas Informáticos (Octubre 1999)

programación de aplicaciones Web existen dos tecnologías fundamentales, del lado del cliente y del lado del servidor.

Existen también editores Web que están capacitados para la creación de páginas Web que no son más que cualquier editor de texto permite crear páginas Web, para ello sólo es necesario crear los documentos con la extensión HTML o HTM o PHP, e incluir como contenido del documento el código HTML o PHP deseado, puede utilizarse incluso el Bloc de notas para hacerlo u otros más sofisticados como Notepad ++.

Hoy en día existe una amplia gama de editores de páginas Web. Unos de los más utilizados, y que destaca por su sencillez y por las numerosas funciones que incluye, es Macromedia Dreamweaver y Microsoft FrontPage a los que haremos referencia seguidamente

Microsoft FrontPage

FrontPage es un editor HTML y herramienta de administración de páginas Web de Microsoft para el sistema operativo Windows, es un producto fácil de usar, con pocas prestaciones, presenta los menús de forma sencilla, que lo hacen aparentar ser un procesador de texto como Word además nos posibilita visualizar la ventana de diseño y código a la vez, y herramientas de corrección precisas que eliminan el código extraño.²²

Entre sus características más destacadas encontramos:

- El uso de plantillas Web que nos permite establecer una página maestra, y así actualizar el diseño de toda la Web rápidamente.
- Ofrece compatibilidad con los distintos navegadores y resoluciones.
- Incorpora la tecnología IntelliSense, que corrige errores de programación bajo ASP.Net, HTML, CSS, XSLT, y JScript; haciendo posible emplear datos dinámicos de tal manera de agilizar tareas como la publicación del sitio, el desarrollo de bases de datos, y la creación de elementos interactivos avanzados; posee una vista, que nos muestra al mismo tiempo las ventanas de código y diseño; la función de buscar y

²² Enciclopedia Libre, monografía. com., Editores Web

reemplazar, lo que ahorra muchísimo tiempo; la posibilidad de insertar objetos como contenido Flash.

Macromedia Dreamweaver

Dreamweaver es una herramienta para la creación de páginas y sitios Web, que ofrece elementos capaces de controlar los vínculos de un sitio Web. Además puede integrarse con publicación dinámica y soluciones de comercio electrónico.

Aparece, como novedad, la elección de una modalidad de programación, lista formada por ASP.Net, PHP, ColdFusion, y HTML, luego nos presenta otra selección: el ambiente de trabajo, donde encontramos las opciones, ya conocidas de anteriores. Nos permite diseñar una página Web sin necesidad de escribir ningún código, la opción de trabajar con el código, y por último la posibilidad de ver ambas ventanas de desarrollo a la vez.²³

Domina los lenguajes de programación ASP, CSS, PHP, SQL, JSP, y XML permitiendo la creación de aplicaciones y diseños Web avanzados lo que hace que supere a FrontPage.

Uno de los puntos de mayor énfasis en Dreamweaver es el soporte y las características de desarrollo en Cascading Style Sheet (cascada de hoja de estilo), haciendo posible creaciones con más facilidad y precisión, aplicando herramientas capaces de inspeccionar el código escrito.

Dreamweaver posee varias características que lo hacen una herramienta muy potente para el desarrollo de sitios:

- Se obtiene el control total sobre el código fuente, gracias a la Split View (Vista dividida) que permite observar el código y el diseño simultáneamente.
- Se identifican fácilmente palabras claves y secuencias de comandos (scripts) en el código. El editor de texto integrado incluye coloreado del código ASP, PHP y JSP, sangrías automáticas y números de línea.

^{23 23} Enciclopedia Libre, Monografías.Com , “Macromedia Dreamweaver”

- Se maximiza la productividad con Server Behaviors (Comportamientos de servidor). Esta innovación, crea el formato y las secuencias de comandos del servidor, que se necesitan para las aplicaciones Web comunes, como actualizaciones e inserciones a las bases de datos.
- Cuenta con elementos de edición de tablas con lo que se pueden seleccionar de manera rápida celdas, renglones, columnas o una combinación de éstas.
-

El uso de estos lenguajes favorecen que los productos Web en la actualidad tengan mayor velocidad de procesamiento, integración con múltiples plataformas de trabajo, fácil desarrollo, acceso, mantenimiento, vinculación con grandes volúmenes de información contenidas en bases de datos y todo ello garantiza que un número mayor de usuarios interactúe con dichos productos

5- Lenguajes de programación para el desarrollo Web

JavaScript

Es un lenguaje de programación interpretado, con capacidades elementales orientadas a objeto, haciendo fácil la creación de páginas Web con contenido dinámico. Está diseñado para controlar la apariencia y manipular los eventos dentro de la ventana del navegador Web y es soportado por la gran mayoría de los navegadores.²⁴

Es interpretado por el navegador, que se inserta dentro del código HTML y se ejecuta del lado del cliente, no se pueden definir nuevas clases, solo pueden utilizarse tipos ya definidos, desde la propia ventana del navegador hasta la página con todos sus elementos, como botones, imágenes, campos de formularios, hipervínculos, Applets de Java, controles ActiveX, entre otros.

Se puede ejecutar control sobre todos los elementos de la página, de manera tal que se pueden cambiar imágenes, reproducir sonidos, cambiar textos, validar campos de formularios, crear nuevas páginas y ventanas.

²⁴ Enciclopedia Libre, Monografía. com., “ Quien se ejecuta al lado de cliente”

A diferencia de los demás lenguajes no necesita de un ambiente de desarrollo ni un compilador, pues es un código interpretado, fácil de implementar y mantener pero tiene como inconveniente que no se puede depurar el lenguaje para encontrar los posibles errores.

Se puede realizar la validación de datos de formularios y además nos es necesario enviar la página para que sea procesada y que luego se devuelvan los errores.

PHP (Personal Hypertext Preprocessor)

PHP es un lenguaje de programación del lado del servidor pensado en la Web de forma tal que resulta ideal para la creación de páginas dinámicas, es la versión libre del sistema equivalente de Microsoft ASP, rápido, con una gran librería de funciones y mucha documentación. Es también un lenguaje interpretado y embebido en el HTML.

Es un lenguaje encapsulado dentro de los documentos HTML de tal forma que se pueden introducir instrucciones PHP dentro de las páginas, las cuales son interpretadas por el servidor Web apache generando un fichero HTML con el resultado de sustituir las secuencias de instrucciones PHP por su salida, por lo que los diseñadores pueden trabajar de forma independiente al programador. De forma general una Web dinámica con PHP contiene una serie de documentos PHP que el servidor apache interpreta proporcionando al cliente documentos HTML con el resultado de las ordenes PHP.²⁵

El principal objetivo del lenguaje es permitir a los desarrolladores de aplicaciones basadas en Web escribir páginas que se generan de forma dinámica de una forma sencilla y rápida. Esta tecnología es “Open Source” y tiene una gran integración con el servidor de base de datos MySQL

²⁵ Balaciart Daniel, 1999, Espaweb Internet

Algunas de las más importantes capacidades de PHP son: compatibilidad con las bases de datos más comunes, como MySQL, MSSQL, Oracle, Informix, y ODBC, por ejemplo. Incluye funciones para el envío de correo electrónico, upload de archivos, crear dinámicamente en el servidor imágenes en formato GIF, incluso animadas y una lista interminable de utilidades adicionales.²⁶

Ventajas:

- Muy sencillo de aprender.
- Soporta en cierta medida la orientación a objeto. Clases y herencia.
- Se puede incrustar código PHP con etiquetas HTML.
- Excelente soporte de acceso a base de datos.
- La comprobación de que los parámetros son validos se hace en el servidor y no en el cliente (como se hace con Javascript) de forma que se puede evitar chequear que no se reciban solicitudes adulteradas.
- Viene equipado con un conjunto de funciones de seguridad que previenen la inserción de órdenes dentro de una solicitud de datos.
- Se puede hacer de todo lo que se pueda transmitir por vía HTTP.
-

Desventajas:

- Todo el trabajo lo realiza el servidor y no delega al cliente. Por tanto puede ser más ineficiente a medida que las solicitudes aumenten de número.
- La legibilidad del código puede ser afectada al mezclar con sentencias HTML.
- La orientación a objetos es aún muy deficiente para aplicaciones grandes

ASP (Active Server Pages)

ASP es un producto propietario de Microsoft, es sólo soportado por la plataforma IIS de Microsoft, a grandes rasgos es la tecnología de Microsoft para crear documentos HTML de manera dinámica, este forma en el servidor los resultados que luego se mostrarán en las

²⁶ Enciclopedia Libre, Monografías. Com, "Cómo trabajar PHP"

pantallas de cada navegante, fue desarrollado principalmente para ser usado en servidores Web basados en sistemas Microsoft aunque hay versiones de ASP para Unix y Linux, ASP.

Donde “Las páginas ASP contienen código HTML, script de cliente y un script que se ejecuta en el servidor, dando como resultado código HTML por lo tanto al cargar una página ASP en nuestro navegador, en realidad no estamos cargando la página ASP como tal, sino el resultado de la ejecución de la página ASP, es decir la salida de la página ASP, y como se ha apuntado anteriormente se trata de código HTML”.²⁷

Estas páginas activas o dinámicas, son especialmente útiles para mantener bases de datos, crear buscadores dinámicos y todo aquello que necesite una interacción del navegante y el servidor para elaborar un resultado.

Ventajas:

- Hecho por Microsoft, se encuentra incluido como parte de IIS, no es necesario obtenerlo de terceros.
- Altamente integrado con ambientes Windows, permite fácil interacción con las demás aplicaciones o herramientas para esta plataforma (como MS Office, por ejemplo).
- Es fácil de utilizar si se tienen conocimientos previos de Microsoft Visual Basic, en caso de querer usar VBScript como lenguaje.
- Debido a su infraestructura, es ideal para programar desde sitios pequeños hasta sistemas para grandes empresas.

Desventajas:

- Difícilmente puede ser portado a otras plataformas. Aunque hay aplicaciones como Chilisoft que permite transportar cierta funcionalidad de páginas ASP a Linux/Unix, existen limitaciones como por ejemplo cuando estos sistemas en ASP pretenden usar componentes COM / ActiveX, las cuales son nativas de Microsoft.

²⁷ Van Der Henst, Christian, 2001, Maestros del web

ASP.NET

ASP.NET es una plataforma de programación Web unificada que proporciona los servicios necesarios para que los programadores creen aplicaciones Web para sus clientes. Es compatible en gran medida con la sintaxis de ASP, proporciona también un modelo de programación y una estructura nuevos para crear aplicaciones más seguras, escalables y estables. Las aplicaciones ASP se pueden ampliar agregándoles funcionalidad de ASP.NET.²⁸

Es un entorno compilado basado en .NET. Se pueden crear aplicaciones en cualquier lenguaje compatible con .NET, como Visual Basic .NET, C# y JScript .NET. Los programadores pueden aprovechar fácilmente las ventajas de estas tecnologías, que incluyen el entorno Common Language Runtime administrado, seguridad de tipos, herencia, entre otros. Se ha diseñado para funcionar sin problemas con editores HTML “What You See Is What You Get” (WYSIWYG) y otras herramientas de programación como Microsoft Visual Studio. NET.

Ofrece una mayor integración con la interfaz de usuario que hace más fácil el diseño y la depuración del código.

HTML (Hypertext Markup Lenguaje)

Este lenguaje está basado sintácticamente en marcas (tags) el cual constituye el componente fundamental de la estructura de un documento texto, el conjunto de marcas establecen el formato de un programa, por ejemplo, atributos como el tamaño de letras, hacer cambios de líneas, escribir un párrafo, alinear párrafos, colocar un fondo (background), establecer un vínculo, insertar una imagen, etc. Siguiendo el código del lenguaje es factible elaborar una página Web, pero evidentemente resultaría algo engorroso el trabajo tanto de confección

²⁸ Enciclopedia Libre, Monografías. Com, “Servivios que brinda la WEB,,

como de puesta a punto. En la actualidad existen diferentes sistemas que me permiten confeccionar una página Web de forma directa sin necesidad de atender a la construcción por el usuario de las marcas, sino que el propio sistema lo establece.

Pero, ¿qué recursos y tecnologías se emplearon para la creación de la aplicación Web referida en esta investigación y por qué?

Teniendo en cuenta la características de todo lo expuesto anteriormente se llega a la conclusión de que para el sistema que se pretende elaborar se necesita una aplicación Web expuesta en una Intranet, por las características que tiene este tipo de tecnología. Al observar todas las posibles opciones que se ven dentro de las aplicaciones Web, fue necesario hacer un estudio para determinar que utilizar para lograr vencer los objetivos de manera más óptimo.

En el tratamiento general realizado con las imágenes que se muestran en la aplicación creada y en el proceso de compresión y optimización de ellas, se utilizó Photoshop teniendo en cuenta la experiencia que tiene el autor en el uso de estas aplicaciones.

En la creación del aplicación Web Sistema de Información Jurídica, se utilizó una combinación entre DreamWeaver y PHP, desde la primera de ellas se definió el sitio con sus elementos, se creó la interfaz y desde su ventana de código se insertó el código PHP necesario para el trabajo con la base de datos asociada y que contiene la información que se muestra. Se utilizó precisamente la potencialidad de DreamWeaver de poder insertar este código PHP en unión con HTML y de trabajar también en la vista diseño para de esta forma ir viendo la interfaz a presentar.

Se decide optar por utilizar el PHP en la aplicación Web creada, porque nos permite tener una aplicación multiplataforma, fácilmente transportable de un sistema operativo a otro, y por tener tiempos de respuestas muy rápidos, algo imprescindible en la Web, escribir páginas que se generan de forma dinámica de una forma sencilla y rápida.

Como Sistema Gestor de Base de Datos utilizado en nuestra aplicación Web (Sistema de Información Jurídica) fue MySQL pues existe compatibilidad para trabajar con PHP además, para el modelado del sistema se va a utilizar la metodología de Rational Unified Process (RUP), ya que es un estándar universal para el diseño orientado a objetos, apoyándonos en la herramienta Case de Rational (Rational Rose).

2.4 Diseño de la aplicación Web Sistema de información Jurídica

El diseño de la Interfaz de Usuario debe estar en correspondencia a las funcionalidades a brindar por el sistema, las que a su vez estarán en función de sus usuarios finales (actores que interactuarán con el sistema para obtener un beneficio de este). Estos requerimientos funcionales deben ser cumplidos rigurosamente por el sistema:

Modelación del Negocio

Para la modelación del negocio (término utilizado en la literatura especializada para identificar el contexto donde se desarrolla la investigación) se tendrá presente, primero la caracterización del negocio, donde se describe el negocio, segundo una caracterización del software a partir de la determinación de los requerimientos funcionales y no funcionales, los actores y por último los diferentes casos de uso.

Caracterización del Negocio.

El sistema educacional en Cuba se subdivide en varias enseñanzas o educaciones, entre las que se encuentran: Educación Primaria, Educación Especial, Educación Secundaria, Educación Preuniversitaria y la Educación Politécnica, Educación Superior.

La Educación Superior ha recurrido a la universalización de la educación extendiendo las universidades con sus correspondientes procesos a todos los municipios del país donde la formación integral del estudiante es su objetivo central.

La SUM de Consolación del Sur fue creada a partir de este proceso de universalización, en ella se estudian diferentes carreras las cuales están regidas por un plan de estudio que definen los objetivos a alcanzar y los contenidos a impartir en cada una de las asignaturas presentes en el currículo escolar.

Cada asignatura tiene en su Proceso de Enseñanza Aprendizaje sus particularidades y es impartida por un profesor.

El negocio en cuestión es el Proceso de Enseñanza – Aprendizaje de Derecho Penal Especial I para los estudiantes de la carrera de derecho de la SUM de Consolación del Sur que tienen como Objetivo General el de adquirir, desarrollar y perfeccionar convicciones fundamentadas acerca de las funciones de la Parte Especial del Derecho Penal y sus interrelación con la Parte General, mediante el conocimiento, interpretación y aplicación de las teorías, las regulaciones normativas y la práctica judicial concerniente a los delitos previstos en la legislación penal cubana.

Entre los conocimientos de Derecho Penal Especial I a estudiar por los alumnos de derecho tenemos Delito contra el orden público, Delito contra la seguridad colectiva, Delito contra la administración y jurisdicción, etc.

El proceso de enseñanza aprendizaje de Derecho Penal Especial I se desarrolla frecuencia 2 por, está organizado y rectorado por documentos oficiales del Ministerio de Educación como son: Plan de Estudio, Programa de estudio, Orientaciones Metodológicas que indican y norman el desarrollo del mismo.

Los estudiantes pertenecen a diferentes sectores, del curso de superación y curso para trabajadores.

La formación y preparación de los profesores es muy variada, atendiendo a las diversas variantes que han existido y existen para su formación y posterior superación., son profesores adjuntos a la SUM

Centrado en las dificultades de aprendizaje de la asignatura debido a la falta de bibliografía y la importancia que tiene la asignatura para su futura labor profesional se plantea la elaboración de una aplicación Web que aborde elementos teóricos y actividades prácticas sobre la asignatura para su uso como un producto informático en el proceso de enseñanza – aprendizaje de Derecho Penal Especial I de la carrera de derecho de la SUM de Consolación, propiciando que los estudiantes tengan un material de apoyo al estudio de dicha asignatura.

Caracterización del Software

En el diseño de la aplicación Web (Sistema de Información Jurídica) se utilizaron específicamente vistas lógicas para representar las funcionalidades a realizar por el sistema y los usuarios interesados en ellas empleándose los conceptos de:

Actores: Es un rol que un usuario juega con respecto al sistema. Es importante destacar el uso de la palabra rol, pues con esto se especifica que un Actor no necesariamente representa a una persona en particular, sino más bien la labor que realiza frente al sistema.

Casos de usos: Es una operación/tarea específica que se realiza tras una orden de algún agente externo, sea desde una petición de un actor o bien desde la invocación desde otro caso de uso.

Diagrama de Caso de Uso: Modela la funcionalidad del sistema agrupándola en descripciones de acciones ejecutadas por un sistema para obtener un resultado.

Los actores y los casos de uso son modelados con relaciones y tienen asociaciones entre ellos o estas son divididas en jerarquías. Los actores y casos de uso son descritos en un

diagrama use-case. Cada use-case es descrito en texto y especifica los requerimientos del cliente. Los Casos de Uso es una técnica para capturar información de cómo un sistema o negocio trabaja, o de cómo se desea que trabaje. No pertenece estrictamente al enfoque orientado a objeto, es una técnica para captura de requisitos.

Requerimientos Funcionales:

RF-1 Autenticar usuarios. (Usuario, Contraseña).

RF-2 El sistema permitirá editar usuario (Editar, eliminar, agregar).

RF-3 El sistema permitirá editar bibliografía (Editar, eliminar, agregar).

RF-4 El sistema permitirá editar ejercicio (Editar, eliminar, agregar).

RF-5 El sistema permitirá consultar contenido.

RF-6 El sistema permitirá consultar ejercicios.

RF-7 El sistema permitirá consultar bibliografía

Existen también propiedades o cualidades que el producto debe tener, como restricciones del entorno o de implementación, rendimiento, entre otros aspectos.

Requerimientos No Funcionales:

1. Apariencia o interfaz Externa: La apariencia fue basada en los estándares definidos internacionalmente para una aplicación Web. La interfaz gráfica del sistema será legible y agradable, manteniendo un ambiente profesional, posibilitando una fácil navegación por todos sus módulos. La interfaz será funcional y un entorno interactivo que le permita al usuario el intercambio de información con el sistema.

2. Rendimiento: Rapidez en el procesamiento y en el tiempo de respuesta, garantizada por el servidor Apache y el SGBD MySQL

3. Portabilidad: Implementado con herramientas que permiten ejecutar sus aplicaciones en cualquier entorno (ya sea Windows o Linux); ejemplo PHP y el Gestor de BD MySQL.

4. Seguridad: Se han definido tipos de usuarios para limitar la modificación de la información la que debe estar protegida del acceso no autorizado.

5. Confiabilidad: La información o recursos manejados por el sistema será objeto de cuidadosa protección y se garantizará que la misma sea de calidad evitando sobrecargar la Base de Datos de materiales sin valor académico.

6. Software: Sistema Operativo Windows (Windows 2000, Advanced Server, XP, Server 2003) y algún navegador de Internet, Apache Server u otro servidor Web compatible a la tecnología PHP.

7. Hardware: Es necesaria la implementación de los dispositivos de conexión necesarios como MODEM o Red Lan y al menos un ordenador para la aplicación Web.

8. Actualización: Se mantendrá informado a través de un correo electrónico a una persona designada cada vez que exista un documento nuevo pendiente para ser censurado.

En la tabla siguiente se describe con cuáles funcionalidades específicamente se van a beneficiar cada actor

Actor	Rol
estudiante	Podrá servirse de las funcionabilidades de consultar el contenido, los ejercicios así como la bibliografía.
Profesor	Tendrá derecho a servirse de las funcionalidades brindadas al actor estudiante además podrá administrar recursos (editar usuario, editar bibliografía y editar ejercicios.

Actores y casos de uso del sistema

Los Casos de Uso son fragmentos de funcionalidad que el sistema ofrece para aportar un resultado de valor para sus actores. Un Caso de Uso especifica una secuencia de acciones que el sistema puede llevar a cabo interactuando con sus actores, incluyendo alternativas dentro de la secuencia. Con el objetivo de lograr una mejor comprensión del modelo los casos de uso han sido agrupados en dos paquetes: Navegar por las páginas de Servicios de Información Jurídica y Administrar, en este último paquete se incluye la administración del sistema y la administración de recursos donde los recursos son a los datos de los estudiantes y a los ejercicios). A continuación se presentan los diagramas de los casos de uso y las descripciones correspondientes a los mismos.

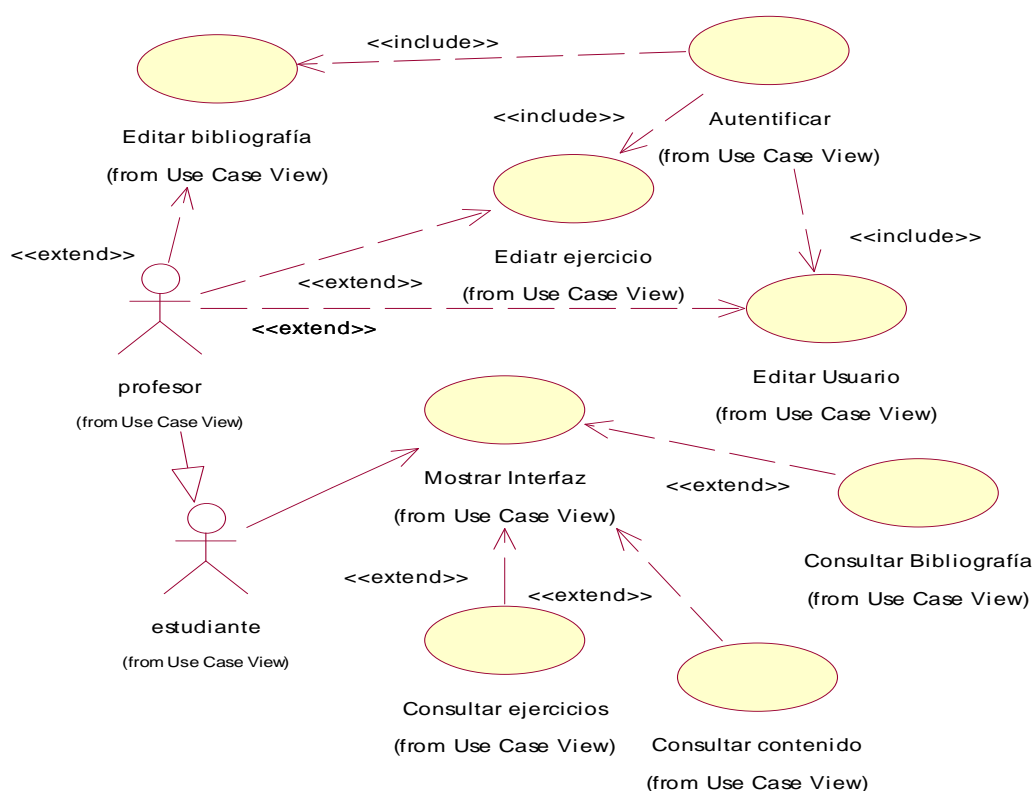


Figura 2.4.1 Diagrama de caso de uso

Descripción caso de uso autenticar

Caso de Uso:	Autenticar
Actores:	Profesor
Descripción: Se inicia cuando el usuario selecciona la opción editar bibliografía, editar ejercicio y usuario de la página principal del Sistema de Información Jurídica.	
Referencias:	RF2,RF3,RF4
Precondiciones:	
Poscondiciones:	Se muestra la opción solicitada por el usuario de autenticarse correctamente
Curso Normal de los Eventos	
Acción del Usuario	Respuesta del SIJ
Introduce el nombre de usuario y la contraseña correspondiente.	Le permite registrar datos(editar ejercicio, editar bibliografía y editar usuario)

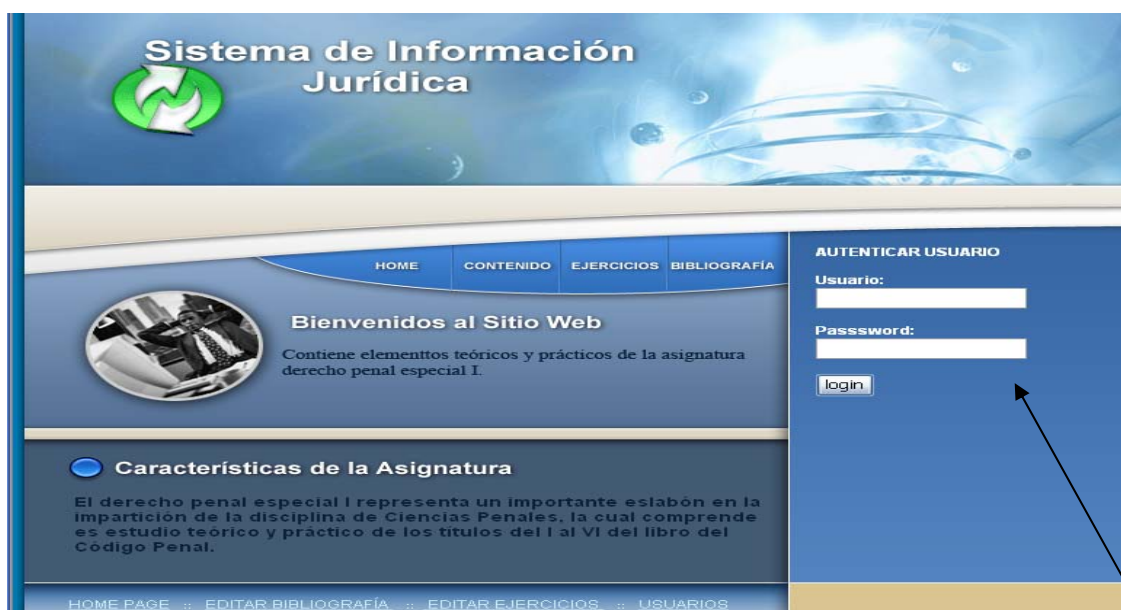


Figura 2.4.2 Interfaz caso de uso autenticar

Descripción caso de uso Editar Bibliografía

Caso de Uso:	Editar Bibliografía
Actores:	Profesor
Descripción:	Se inicia cuando el administrador o profesor deciden introducir, modificar o eliminar nuevas bibliografías en un curso.
Referencias:	RF3
Precondiciones:	La autenticación ha sido correcta
Poscondiciones:	Se introducen, eliminan o actualizan las bibliografías que el usuario puede utilizar.
Curso Normal de los Eventos	
Acción del Usuario	Respuesta de S. I. J
Puede seleccionar: Nueva bibliografía Editar Eliminar	Si realiza la acción: Agregar la “Nueva Bibliografía”. Editar bibliografía (Modificar) Eliminar bibliografía



Figura 2.4.3 Interfaz caso de uso Editar Bibliografía

Descripción caso de uso Editar Usuario

Caso de Uso:	Editar usuario
Actores:	Administrador
Descripción: Se inicia cuando el administrador deciden introducir, modificar o eliminar usuario	
Referencias:	RF2
Precondiciones:	La autenticación ha sido correcta
Poscondiciones:	Se editan, eliminan o agregar datos del usuario
Curso Normal de los Eventos	
Acción del Usuario	Respuesta de S. I. J
Puede seleccionar: Nuevo usuario	Si realiza la acción: Agregar datos del nuevo usuario
Editar	Modificar el usuario
Eliminar	Eliminar usuario



Figura 2.4. 4 Interfaz caso de uso Editar Usuario

Descripción caso de uso Editar Ejercicios

Caso de Uso:	Editar Ejercicios
Actores:	Profesor
Descripción: Se inicia cuando el administrador o profesor deciden introducir, modificar o eliminar ejercicios de un curso.	
Referencias:	RF4
Precondiciones:	La autenticación ha sido correcta
Poscondiciones:	Se editan, eliminan o agregan los ejercicios del tema
Curso Normal de los Eventos	
Acción del Usuario	Respuesta de S. I. J
Puede seleccionar: Ejercicios de un tema y hacer clic en “Nuevo ejercicio”. Ejercicios de un tema y hacer clic en “Editar”. Ejercicios de un tema y hacer clic en “Eliminar”.	Si realiza la acción: Introducir ir a la sección “Nuevo ejercicio”. Modificar ir a la sección “Editar Ejercicio”. Eliminar ir a la sección “Eliminar ejercicio”



Sistema de Información Jurídica

HOME

CONTENIDO

EJERCICIOS

BIBLIOGRAFÍA



Bienvenidos al Sitio Web

Contiene elementos teóricos y prácticos de la asignatura derecho penal especial I.

Ejercicios

Id Ejercicio:

Tema

Ejercicio:

Editar Ejercicio

Eliminar

Nuevo Ejercicio

AUTENTICAR USUARIO

Usuario:

Password:

login

VALORE NUESTRO SITIO

☒ Bueno

☐ Regular

☐ Mal

Enviar

[*Resultados](#)

HOME PAGE

::

EDITAR BIBLIOGRAFÍA

::

EDITAR EJERCICIOS

::

USUARIOS

Figura 2.4.5 Interfaz caso de uso Editar Ejercicios

Descripción caso de uso Consultar Contenido

Caso de Uso:	Consultar Contenido
Actores:	Estudiante, profesor
Descripción: Se inicia cuando el estudiante consulta el contenido que desea	
Referencias:	RF5
Precondiciones:	
Poscondiciones:	Se consulta el contenido por tema
Curso Normal de los Eventos	
Acción del Usuario	Respuesta de S. I. J
Puede seleccionar: Contenido del tema que desea	Si realiza la acción: Muestra la información sobre el tema seleccionado



Figura 2.4.6 Interfaz caso de uso Consultar contenidos

Descripción caso de uso Consultar Bibliografía

Caso de Uso:	Consultar Bibliografía
Actores:	Estudiante, profesor
Descripción: Se inicia cuando el estudiante consulta el contenido que desea	
Referencias:	RF7
Precondiciones:	
Poscondiciones:	Se consulta otras bibliografías
Curso Normal de los Eventos	
Acción del Usuario	Respuesta de S. I. J
Puede seleccionar: Otra bibliografía que desea	Si realiza la acción: Muestra la información sobre la bibliografía



Figura 2.4.7 Interfaz caso de uso Consultar bibliografía

Diseño de la Base de Datos de la aplicación Web (l Sistema Información Jurídica).

En la actualidad en el proceso de construcción de casi todos los sistemas informáticos que almacenan gran cantidad de información, se utilizan bases de datos pues las mismas permiten la actualización contante de la información.

¿Qué es una base de datos?

El concepto de base de datos ha sido tratado y definido por varios autores y en muchas ocasiones siempre se presenta el mismo concepto, por lo que considera el autor de este trabajo asumir como concepto de base de datos al “Un conjunto de información almacenada en memoria auxiliar que permite acceso directo y un conjunto de programas que manipulan esos datos”²⁹

Cuando se trabaja con las BD es de vital importancia el diseño de la misma, a tal punto que este proceso puede verse relativamente independiente dentro del proceso del diseño general del sistema.

Los modelos de datos cumplen un importante papel dentro de la problemática del diseño de bases de datos, pues nos permiten representar la información de la realidad a través de esquemas o diagramas, esto a su vez no es más que un conjunto de herramientas conceptuales para identificar y describir los datos, sus relaciones y restricciones de consistencia.

Existen diferentes clasificaciones de los modelos de datos, pero se pueden concentrar en tres grupos:

1. Modelos Conceptuales.

²⁹ Trejo Martinez, Janhil Aurora, 2000, Base de Datos

2. Modelos Lógicos.
3. Modelos Físicos.

Los modelos conceptuales se usan para representar los datos de tal forma a como se captan en el mundo real, tienen una capacidad de estructuración bastante flexible y permiten especificar restricciones de datos explícitamente. Existen diferentes modelos de este tipo, pero el más utilizado por su sencillez y eficiencia es el Modelo Entidad – Relación y es el que utiliza el autor de esta investigación para modelar la realidad objetiva.

Entidad: Es un objeto, concepto concreto o abstracto, cosa, persona o suceso sobre el que se necesita recoger información, existiendo diferencias entre ellos y con características y propiedades que permiten relacionarlos entre si. Un nombre de entidad sólo puede aparecer una vez en el Modelo Conceptual o en el Diagrama Entidad Relación (DER) solo una vez y son representadas gráficamente encerrando el nombre de la entidad dentro de un rectángulo.³⁰

Ejemplos de entidades en Aplicación Web tenemos: *Bibliografía, Usuario, Ejercicio*.

Atributo: Es la unidad menor de información sobre una Entidad y representa sus propiedades o características de interés. Pueden aparecer en la relación en cualquier orden. Representan las propiedades básicas de las entidades y de las relaciones. Gráficamente son representados en el DER por bolitas que cuelgan de la entidad a las que pertenecen y en el Modelo Conceptual dentro del rectángulo que encierra la Entidad separados del nombre de la misma por una línea.

Ejemplos de atributos en la aplicación Web (Sistema de Información Jurídica).

Entidad bibliografía (Id, nombre, edición, autor, ubicación).

Relación: Una relación describe cierta interdependencia o correspondencia (de cualquier tipo) entre dos o más entidades. Se representa gráficamente en el DER mediante un rombo

³⁰ Buchanan tTimathy, 2000, Aprendiendo Microsoft Accces 2000

que se une a través de una línea a los rectángulos de las entidades relacionadas y en Modelo Conceptual se unen con líneas los rectángulos de las entidades y se coloca la cardinabilidad en los extremos de estas líneas.

Entre dos entidades de cualquier Base de Datos relacional puede haber tres tipos de relaciones:

- **Relaciones 1-1:** Cuando las entidades que intervienen en la relación se asocian una a una.
- **Relaciones 1-n:** Una ocurrencia de una entidad está asociada con muchas (n) de la otra.
- **Relaciones n-n:** Cada ocurrencia, en cualquiera de las dos entidades de la relación, puede estar asociada con muchas (n) de la otra y viceversa.³¹

Llave Primaria: Atributo o conjunto de atributos de la entidad que permite referirse sin ambigüedad a un elemento de la misma, esto hace que no pueda existir dos elementos en una Entidad con igual valor de la llave primaria, a su vez que esta no pueda tener valor nulo. Ejemplo de esto es la llave *id* en la entidad Bibliografía (**ver Anexo I**).

Llave Extranjera: Atributo o conjunto de atributos de la Entidad que son llave de otra Entidad con la que está relacionada. Por ejemplo tenemos las llaves extranjeras *id* de la bibliografía, *id* del Ejercicios. (Ver Anexo 2).

Una vez determinadas las entidades, atributos y las relaciones existentes entre ellos, es necesario conformar las tablas para almacenar los datos en dicha BD, para ello se utilizaron las reglas siguientes:

1. Representar cada entidad regular en una tabla relacional con sus atributos.
2. Representar en una tabla relacional cada entidad agregada con sus correspondientes atributos (entre ellos un identificador si fue definido) y, las llaves de las entidades que forman la agregación.

³¹ Hansen G. W.; Hansen J. V. "Diseño y Administración de Bases de Datos"..1997.

3. Representar cada entidad débil en una tabla relacional que contendrá la llave de la entidad regular determinante y el identificador de la entidad débil con sus atributos.
4. Para cada relación de 1: m, añadir la llave de la entidad del extremo "1" como un nuevo atributo (llave extranjera) a la entidad del extremo "m" y los atributos de la relación si existen.
5. Representar en una tabla relacional cada relación de n : m, incluyendo las llaves de las entidades relacionadas y los atributos de la relación si los hubiese.

Además de estas reglas para la conformación de las tablas se tuvo en cuenta un grupo de formalidades para su escritura como son: se escribe el nombre de la tabla primeramente y a continuación dentro de paréntesis los atributos, teniendo en cuenta que la llave principal se va a representar subrayada de *forma continua* y la llave extranjera se va a representar subrayada de *forma discontinua*.

Tablas obtenidas

Usuarios (Id usuario, id__rol, Nombre, Contraseña, Descripción)

Rol (Id-Rol, Rol)

Tema (Id-tema, Tema)

Ejercicios (Id _ ejercicio, Id__tema, ejercicio)

Contenidos (Id__Contenido, Id__tema)

Bibliografía (Id__ bibliografía, Id__tema, Nombre, Edición, Autor, Ubicación)

Seguridad de la base de datos de la aplicación Web Sistema de Información Jurídica.

Para asegurar la integridad de los datos en la base de datos de la aplicación Web Sistema de Información Jurídica se utilizó la seguridad, opción que nos brinda a nivel de usuario

La Base de Datos tiene un sistema de seguridad sólido para controlar las actividades que pueden realizarse y determinar qué información puede verse y cuál puede modificarse, asegura la protección de datos, sin tener en cuenta cómo los usuarios obtienen el acceso a la base de datos.

De manera general en la aplicación se han identificado dos maneras individuales de acceder a la base de datos:

1. **Estudiante:** Podrá acceder a la página inicial de la aplicación Web (Sistema de Información Jurídica) sin necesidad de un permiso cifrado y obtener de ella los servicios principales brindados: Consultar contenido de los diferentes temas y consultar ejercicios, consultar bibliografía.
2. **Profesor:** Podrá desempeñar los roles anteriores, además tendrá privilegios especiales para modificar la totalidad de las tablas de la Base de Datos y otorgar y modificar los permisos a usuarios con el rol de administrador.

Diseño de la Navegación de la aplicación Web “Sistema de Información Jurídica”

En la aplicación Web Sistema de información Jurídica el usuario puede navegar por su Página Principal, a través de ella aparece una secuencia de vínculos a otras páginas que tendrán a su vez otros vínculos a otras.

A continuación se muestra un mapa de navegación, las principales interfaces con que cuenta la aplicación.

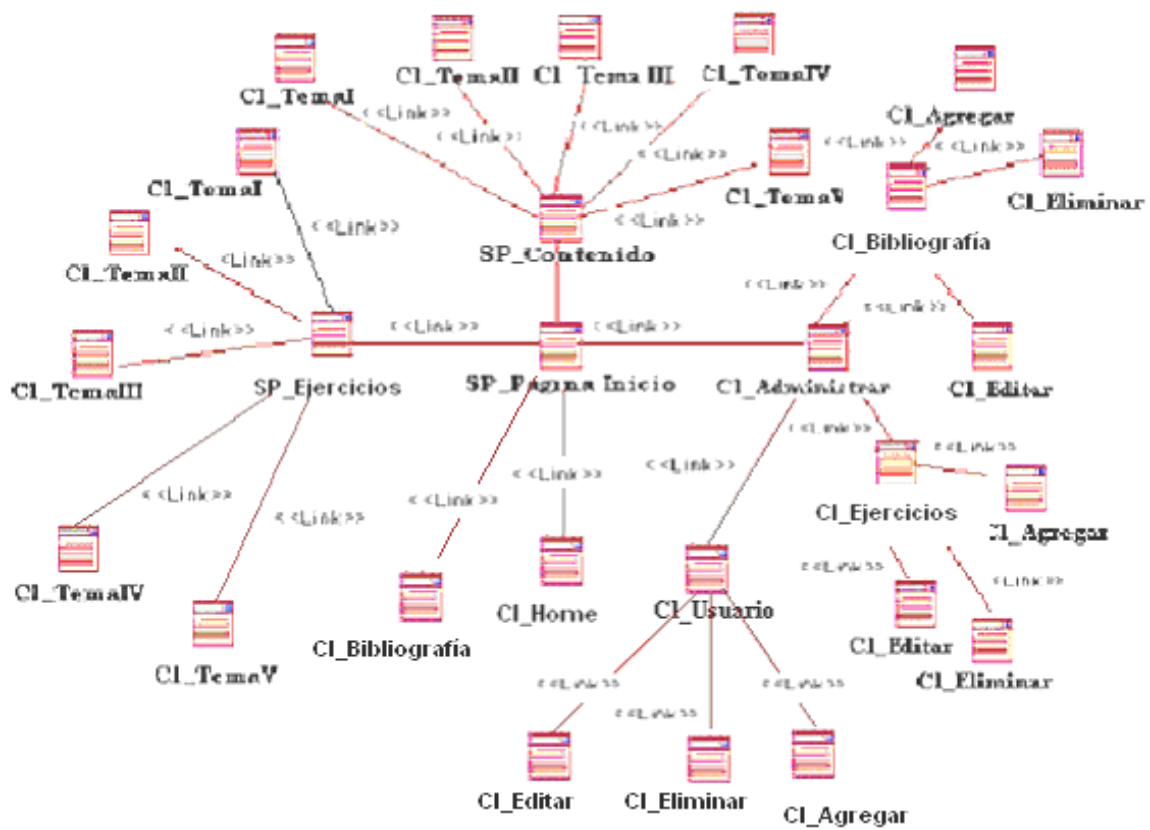


Figura 2.4.6 Mapa de Navegación por la aplicación Web

Capítulo 3. Implementación de la aplicación Web (Sistema de Información Jurídica)

Introducción

Este capítulo aborda lo relacionado con la implementación de la Base de Datos y su seguridad con uso del gestor MySQL y la Interfaz de Usuario, con uso de Dreamweaver y el lenguaje de programación del lado del servidor para Web dinámicas PHP, ejemplificando como fueron aplicadas las facilidades ofrecidas por los productos utilizados.

3.1 Implementación de la base de datos de la aplicación Web (Sistema de Información Jurídica)

Teniendo en cuenta la selección del SGBD MySQL y ajustando el diseño de la Base de Datos realizada en el capítulo anterior a las facilidades ofrecidas por este gestor, se procede a la implementación de la Base de Datos de la Aplicación Web (Sistema de Información Jurídica), tomando como punto de partida, la descripción de las entidades y sus atributos (Anexo 2), resultante del diseño de la Base de Datos a partir del modelo conceptual concebido en el primer capítulo logramos obtener el Modelo Lógico de los Datos, apoyándonos nuevamente en la herramienta Rational Rose.

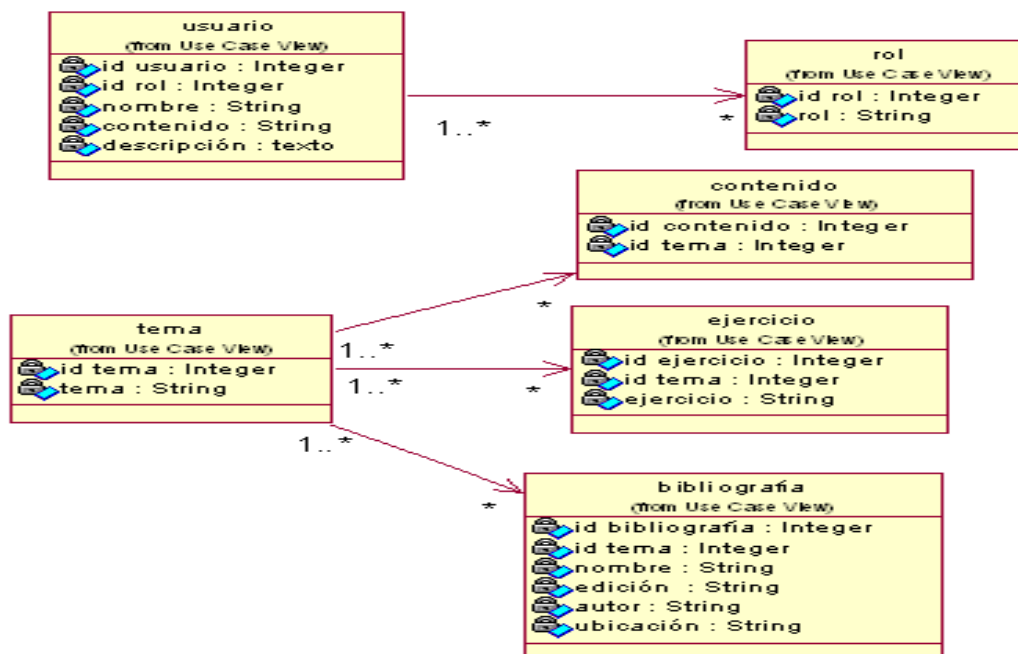


Figura 3.1.3 Modelo Lógico de datos

Desde el punto de vista físico una Base de Datos consiste en una colección de tablas que contienen datos u otros objetos como consultas, definidos para soportar la realización de actividades con los datos. Como en cualquier SGBD relacional, la información en MySQL se organiza en tablas donde cada tabla representa una entidad, cada columna un atributo de la entidad modelada por la tabla mientras que cada fila representa una instancia del objeto.

MySQL es un SGBD que requiere de una herramienta auxiliar para la manipulación gráfica de los diferentes componentes que integran una Base de Datos en el caso específico de la aplicación Web (Sistema de información Jurídica) fue utilizada la herramienta **MySQL-**

Crear nueva tabla en la base de datos cc :

Nombre :

Campos :

Figura 3.1.2 Crear nueva tabla

Campo	Tipo [Documentación]	Longitud/Valores*	Atributos
<input type="text"/>	VARCHAR <input type="button" value="v"/>	<input type="text"/>	<input type="button" value="v"/>
<input type="text"/>	VARCHAR <input type="button" value="v"/>	<input type="text"/>	<input type="button" value="v"/>
<input type="text"/>	VARCHAR <input type="button" value="v"/>	<input type="text"/>	<input type="button" value="v"/>
<input type="text"/>	VARCHAR <input type="button" value="v"/>	<input type="text"/>	<input type="button" value="v"/>

Comentarios de la tabla :

Tipo de tabla :

Figura 3.1.3 Estructura de una tabla

Dentro de la implementación de la Base de Datos otro elemento importante lo es la columna de una tabla la cual tiene ciertas propiedades es el tipo de datos o definición del tipo de información sobre lo que puede almacenarse en la columna. Veamos los tipos de datos que proporciona MySQL en la Tabla siguiente y en la Figura un ejemplo de su utilización en la tabla bibliografía de la aplicación Web Sistema de Información Jurídica.

Bit	Date	TinyText	Set
TinyInt	Date Time	Text	Geometry
SmallInt	TimeStamp	MediumText	Point
MediumInt	Time	LongText	LineString
Int	Year	TinyBlob	Polygon
BigInt	Char	Blob	MultiPoint
Float	VarChar	MediumBlob	MultiLineString
Double	Binary	LongBlob	MultiPolygon
Decimal	VarBinary	Enum	GeometryCollection

Tabla 3.1.1 Tipos de datos de MySQL

A continuación se muestra los tipos de datos de la tabla bibliografía de la aplicación Web

	Campo	Tipo
<input type="checkbox"/>	id	int(11)
<input type="checkbox"/>	name	varchar(25)
<input type="checkbox"/>	topic	varchar(15)
<input type="checkbox"/>	edition	varchar(50)
<input type="checkbox"/>	author	varchar(50)
<input type="checkbox"/>	localization	varchar(100)

Figura 3.1.4 Datos de la tabla Bibliografía

Sistema de Seguridad

La gestión de usuarios y permisos en MySQL dispone de un sistema bien diseñado, flexible y fácil de gestionar. Los permisos permiten o prohíben que determinados usuarios o equipos se conecten al servidor y que realicen determinadas operaciones en las Bases de Datos, tablas o incluso en columnas específicas de las tablas. Veamos un ejemplo gráfico en la siguiente figura

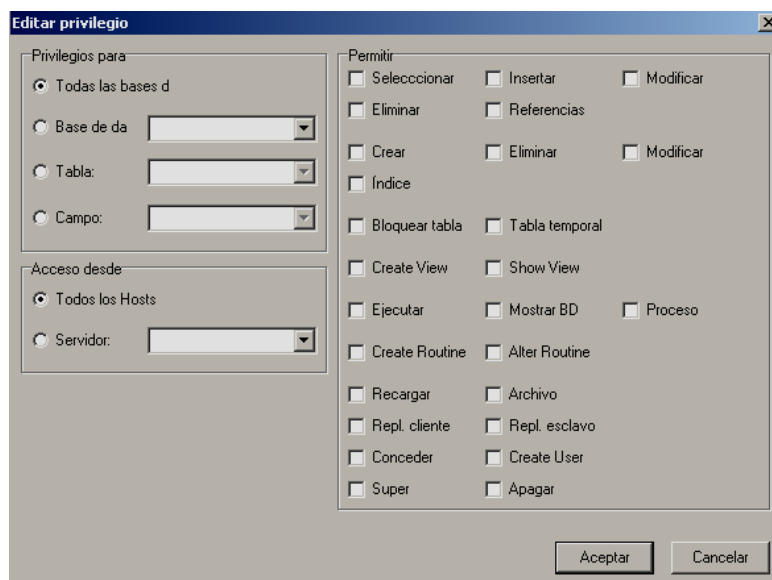


Figura 3.1.4 Gestión de privilegios con MySQL

3.2 Implementación de la Interfaz de Usuario de la aplicación Web: Sistema de Información Jurídica.

El sistema propuesto esta elaborado sobre un ambiente Web, plataforma que muestra un amplio volumen de información por lo que uno de los requisitos que a cumplir es evitar que el usuario decida salir del sitio porque no logre encontrar la información que busca o el contenido no se le muestre de la forma adecuada y para evitar lo anterior se recomienda que las páginas del sistema no estén demasiado extensas.

El diseño ha sido desarrollado para una resolución de 800 X 600, garantizando que el contenido pueda ser visualizado de forma completa en esta resolución y otras superiores. La navegación principal de la funcionalidad del sistema se realiza a través de opciones que aparecen en la parte central, siempre se encuentran visibles, posibilitando la navegación por el sistema desde cualquier punto del mismo.

Otro elemento importante a tener en cuenta en el diseño es la tipografía utilizada, donde se ha evitado un uso excesivo de los textos en mayúsculas, en negrita, en cursiva y subrayado para resaltar el contenido, ya que puede confundir al usuario.

Las imágenes usadas son de formato GIF y JPG buscando con ello que la descarga de la página en el navegador cliente sea rápida, sin dejar de perder con ello calidad de diseño. El formato recomendado internacionalmente para usar en la Web es GIF porque estos ficheros ocupan poco espacio en memoria y se adapta muy bien a los entornos de Internet.

Posee un banner en la parte superior que presenta un diseño sencillo capaz de vincular la página en cuanto a contenido con su portal principal. Los colores son suaves, sobre tonalidades azul oscuro, los textos para presentar la información son de azul claro.

El diseño se mantiene uniforme en todos los módulos del sistema buscando identidad en el producto este elemento es importante si se tiene presente el criterio de Millhollon, que plantea que “para el buen diseño de un sitio Web hay que tener en cuenta algunos conceptos fundamentales tales como: consistencia y estructura”,³² con los cuales nos identificamos plenamente.

A continuación se muestra en la figura 3.2.1 la interfaz de nuestra aplicación

³² Millhollon, Mary. Avanza Creación de páginas Web, página 95

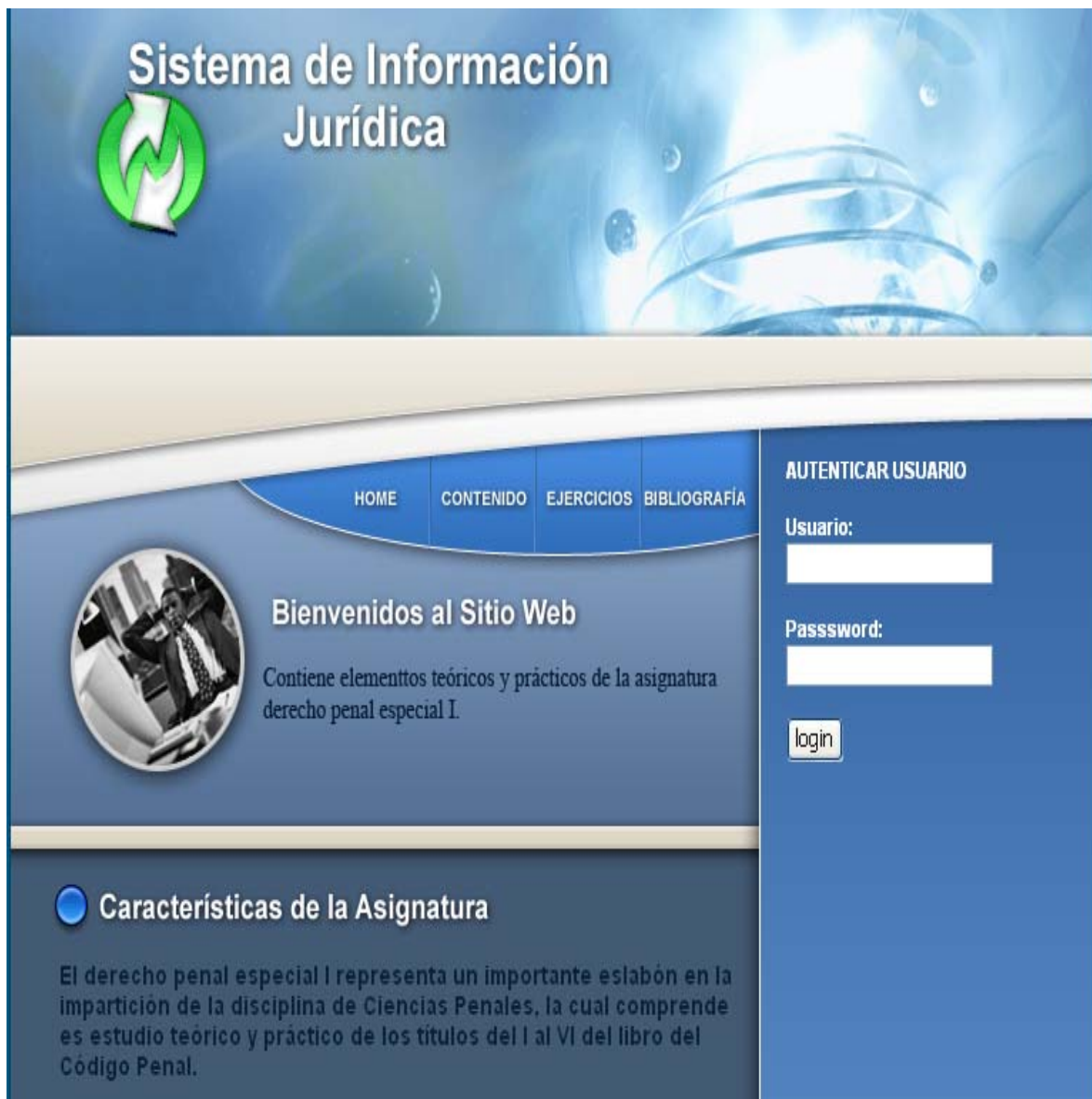
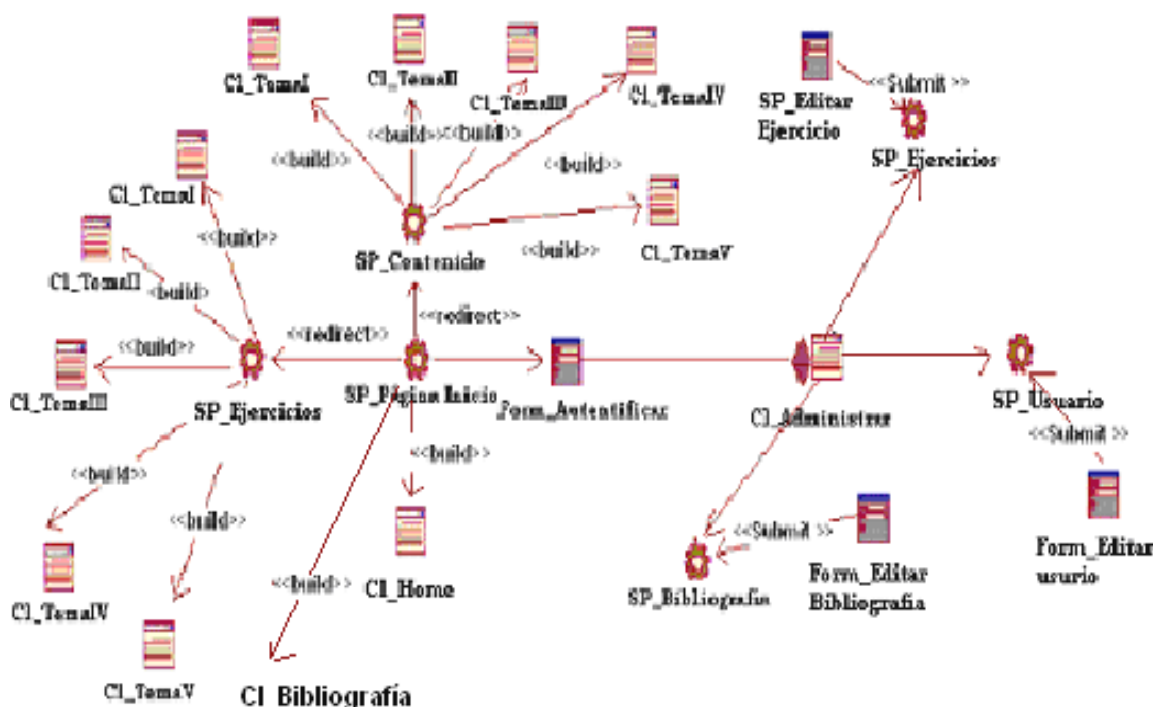


Figura 3.2.1 Interfaz de aplicación Web Sistema de Información Jurídica

Tras un correcto diseño gráfico de las vistas de las páginas de forma que se pueda establecer con claridad los enlaces entre cada elemento, manteniendo cada nivel jerárquico se procede a concluir la ingeniería del modelo de implementación de la aplicación obteniendo el diagrama de clases, estos según Fernández Vilas, “son diagramas de estructura estática que muestran las clases del sistema y sus interrelaciones, son el pilar básico del modelado con UML, siendo utilizados tanto para mostrar lo que el sistema puede hacer, como para mostrar cómo puede ser construido”³³.



³³ Fernández Vilas Ana. Publicado el 20 de Marzo de 2001 en la URL: <http://www-gris.det.uvigo.es> [consultado 22-03-2007].

Implementación de Dreamweaver

Durante la implementación de la aplicación Web fueron aprovechadas varias de las potencialidades de Dreamweaver por ejemplo:

- Función de autocompletar la sintaxis para instrucciones en HTML y lenguajes de programación como PHP y Javascript, lo que permite no memorizar los nombres de variables, métodos y funciones
- La Split View (Vista dividida) que permite observar el código y el diseño simultáneamente. Sin lugar a dudas su uso facilitó y agilizó el trabajo durante la implementación de la Aplicación Web
- El coloreado de la sintaxis al incluir código dinámico como PHP y Javascript además del enumerado de las líneas de código para una mayor rapidez de localización de los errores.

A continuación mostraremos ejemplos de cómo fueron usadas estas características:

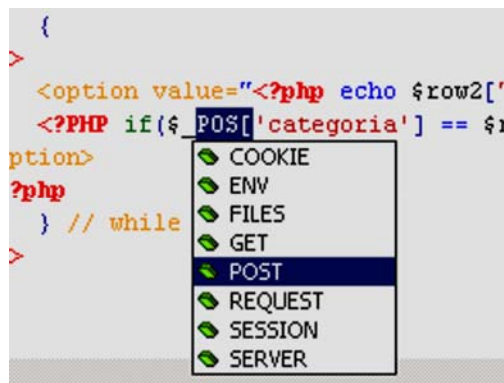


Figura 3.2.2 Función de Autocompletar Sintaxis

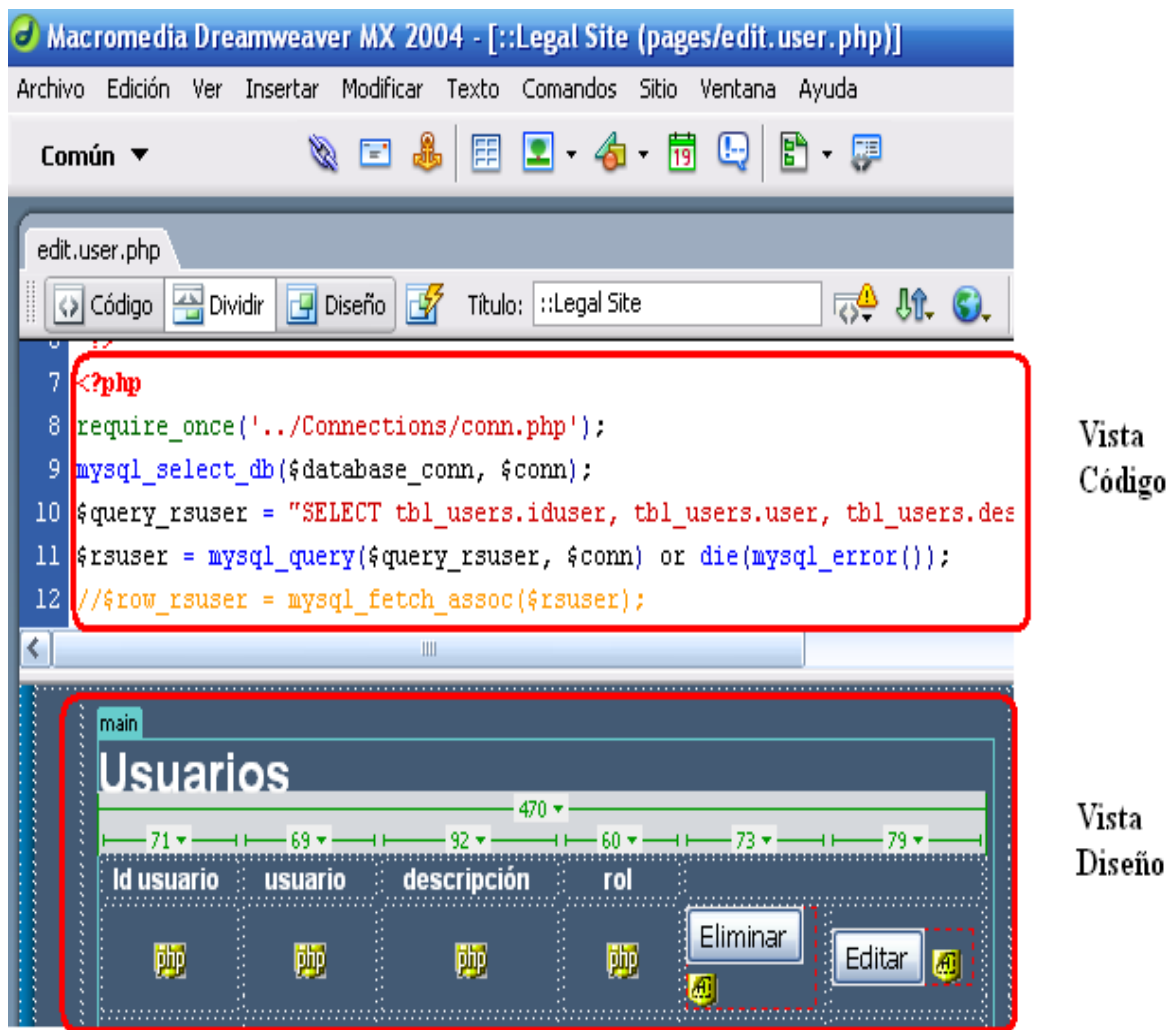


Figura 3.2.3 – Vista Dividida

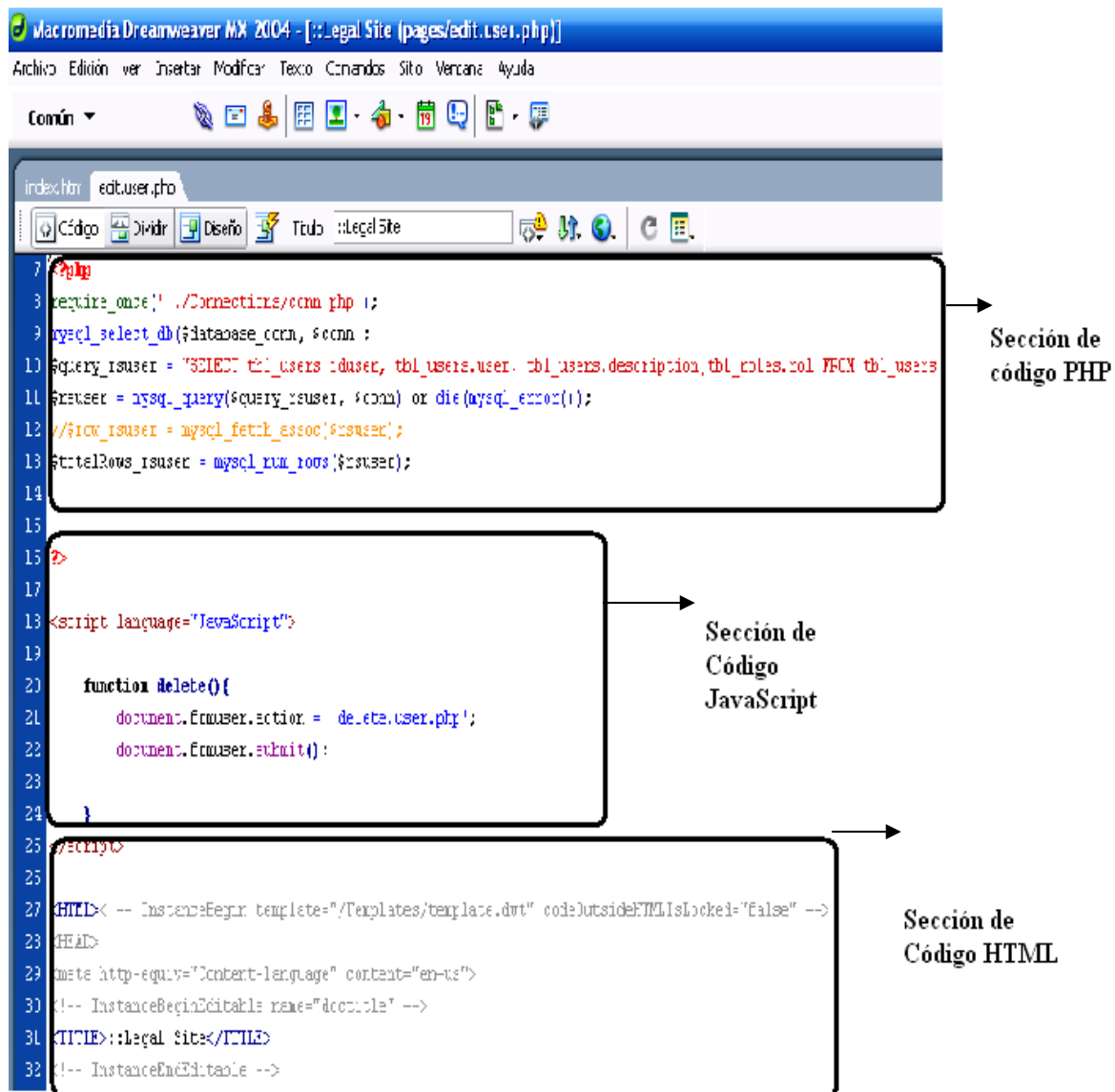


Figura 3.2.4 – Coloreado de Sintaxis y Enumerado de las Líneas de Código Vista Dividida

CONCLUSIONES

Se obtuvo una aplicación Web capaz de facilitar información teórica y práctica sobre los diferentes temas que se estudian en la asignatura Derecho Penal Especial I a los estudiantes de la carrera de Derecho de la SUM de Consolación del Sur

De lo anterior se derivan las siguientes conclusiones:

- Recopilación de información teórica sobre los diferentes temas que se estudian en la asignatura Derecho Penal Especial I.
- Elaboración de un sistema de actividades prácticas relacionadas con cada tema de estudio de la asignatura.

RECOMENDACIONES

- Se recomienda que este sistema sea utilizado para concentrar todo el conocimiento que se genera o se utilice en la Universidad principalmente en la carrera de derecho en la asignatura Derecho Penal Especial I.
- Generalizar el empleo del Sistema creado escalonadamente, de tal forma que se logre la implementación prevista en todas SUM pertenecientes a la Universidad de Pinar del Río.

BIBLIOGRAFÍA

- Addines, Fátima y otros. Material digitalizado Diseño curricular. La Habana, IPLAC. 2000
- Álvarez de Zayas, C. (2000). Didáctica: La escuela en la Vida. Editorial Pueblo y Educación, Ciudad de la habana, Cuba.
- Álvarez de Zayas, C. M. y Sierra, V. (2002) La investigación Científica en la sociedad del conocimiento. Material de apoyo a la docencia. La Habana. Cuba.
- Arredondo, M. (1989). Notas para un modelo de docencia: Formación pedagógica de profesores universitarios. Teoría y experiencias en México. México: ANUIES-UNAM. CESU.
- Balaciart Daniel, 1999, Espaweb Internet
- Blanco, R, **Hacia una escuela para todos y con todos**, en Boletín Proyecto Principal.
- Buchanan Timothy, 2000, Aprendiendo Microsoft Access
- Cabero, J. (1995). Navegando, construyendo: la utilización de los hipertextos en la enseñanza, Biblioteca Virtual de Tecnología Educativa.
- CASTELLS, M. (1997): La era de la información. Economía, sociedad y cultura. La sociedad red, Madrid, Alianza Editorial
- Castrina J. / Millhollon M. Creación y diseño de Páginas Web . Colectivo de autores, Avanza Creación de páginas Web
- Colectivo de autores: Derecho Penal Parte General 1. <http://www.agapea.com/Derecho-Penal-Parte-General-n172408i.htm>.
- Cuesta Morales Pedro - Dpto. Lenguajes y Sistemas Informáticos (Octubre 1999)
- Delors, J. Et al. (1996). La educación: encierra un tesoro. Informe de la comisión internacional sobre la educación para el siglo XXI. Madrid, UNESCO – Santallana.
- Duchastel, Turcotte, Las redes y las NTIC en la Educación Superior, CD-ROM CREA, ISPJAE, 1996, pág 4.

- Díaz Domínguez, T. (2004). Pedagogía y Didáctica de la Educación Superior. Colección autores. Serie formación. ESUMER, Medellín, Colombia.
- Fernández Vilas, Ana. Publicado el 20 de Marzo de 2001 en la URL:
- <http://www-gris.det.uvigo.es> [consultado 22-03-2007].
- Fernández-Castro, I.; Díaz A., Verdejo, F.: Architectural and planning issues in intelligent tutoring systems, J. Artificial Intelligence and Education, 4 (4), 1993
- FERRÉS, Joan. Educar en una cultura del espectáculo. España: Paidós, 2000.
- Frías Cabrera, Y. (2005). Un modelo para la ejecución del proceso educativo a distancia asistida en la universidad de Pinar del Río. Tesis de Maestría
- Galván Liliana , 1999, E-PROCESO DE ENSEÑANZA – APRENDIZAJE
- Gisbert, M (2002), Ámbitos de cambio para el docente.
- Grillo Longoria, José A. Derecho Penal Parte Especial Tomo I, págs. 11 a la 130
- Hansen G. W.; Hansen J. V. “Diseño y Administración de Bases de Datos”..1997.
- Hillyer, M. “MySQL Developer’s Zone” Junio de 2004.
- URL: <http://dev.mysql.com> [consultado 5-04-2007]
- Jacobson Iver, Booch Grad, El pProceso Unificado de Desarrollo de Software
- Korth H.F. y Silberschatz A. Database Systems Concepts. McGraw- Hill, 1986. Traducción castellano: Fundamentos de Bases de Datos. McGraw-Hill, 1987.
- Martínez, Francisco,(1996), Educación y nuevas tecnologías.
- Martínez Prieto, Ana Belén. “Introducción a los SGBDOO”.Universidad de Oviedo. Mayo de 2004. [URL:http://di002.edv.uniovi.es/~belen/jortoo96.html](http://di002.edv.uniovi.es/~belen/jortoo96.html)
- Millhollon, Mary. Avanza Creación de páginas web, página 95
- Negroponte1 , Nicholas 1995 *Ser digital*. Buenos Aires: Editorial Atlántida, 1995.
- Reigeluth, Charles M.(1999), Diseño de la instrucción. TomoI. Aula XXI/Santillana. Madrid

- Pérez Márquez Graell, 2006, Impacto de las TIC en la Educación: Funciones y Limitaciones.
- Pérez Márquez, 2001, Impacto de las TIC en la Universidad.
- Pressman, Roger. *Ingeniería de Software: Un enfoque práctico*. Editorial McGraw Hill. Estados Unidos de América, 2002.
- Rodríguez Andin, Milagros. Estrategias metodológica para la integración de las TIC en el Proceso de Enseñanza –Aprendizaje de la Carrera de Economía” presentada en opción al Título de Master en Ciencias de la Educación
- Rodríguez Lamas, Raúl MsC. *Introducción a la Informática Educativa*. ISPJAE, Ciudad de la Habana, 2000.
- Silvestre, M y Zilberstein, J, **¿Cómo hacer más eficiente el aprendizaje?**, Ediciones CEIDE, México, 2000.
- Silvestre, M y Zilberstein, J, **Enseñanza y aprendizaje desarrollador**, Ediciones CEIDE, México, 2000.
- Sintra, Portugal, 9 y 10 de julio de 1998: Declaración de Sintra en la XII Conferencia Iberoamericana de Educación.
- Trejo Martinez Janhil Aurora ,2000, [Universidad](#) Autoónoma de Nuevo León; Facultad de Contaduría Pública y [Administración](#). Janhil_hyde@hotmai.com
- Van Der Henst, Christian, 2001, Maestros del web
- Valdés Pardo, V. / Abreu, M y otros: Consideraciones sobre el desarrollo sistémico del software educativo.
- Vaquero, A., Fernández, C. 1987 La Informática Aplicada a la Enseñanza. Ed. EUDEMA. 1987.
- Vecino, F. (2003). La Universalización de las Universidades: Restos y perspectivas. en Discurso pronunciado en el congreso internacional “Pedagogía ´2003”. Palacios de las convenciones, Ciudad de la habana, 2003. ENPES. MES, Cuba.

- Vecino, F. (2004). La Universidad en la construcción de un mundo mejor. Conferencia magistral en la apertura del congreso internacional “Universidad 2004”. Palacio de las convenciones, Ciudad de la Habana, 2004. Editorial felix Varela.
- Vega Vega, Juan. Los delitos. Instituto del Libro, La Habana. 1968
- Vicente Tejera, Diego. La prevaricación, Imprenta La Pluma de Oro. Matanzas, 1996
- Weinman Lynda, Diseño de imágenes para la Web.
- Zilberstein, José Dr. Preparación Pedagógica Integral para Profesores Universitarios. Editorial Félix Varela, Ciudad de La Habana, 2003.

Anexo 1 Programa de estudio de la asignatura Derecho Penal Especial I

UNIVERSIDAD DE PINAR DEL RÍO.
FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES Y HUMANÍSTICAS.
Carrera: Derecho.
Disciplina Ciencias Penales.
Asignatura: Derecho Penal Especial I
Tercer año.

PROBLEMA DOCENTE:

Necesidad que los futuros juristas califiquen correctamente las conductas delictivas.

OBJETO:

Principios, categorías y normas destinadas a regular la conducta delictiva en el Código Penal Cubano.

OBJETIVO:

♦ Que los estudiantes al finalizar el curso sean capaces de:

Valorar los elementos de tipicidad para poder encuadrar la conducta delictiva correctamente, mediante el conocimiento, interpretación y aplicación de las teorías, y normas del Derecho Penal desde la estricta observancia de la equidad, la veracidad y la justicia.

SISTEMA DE CONOCIMIENTOS

Delitos contra la Seguridad del Estado
Delitos contra la Administración y la Jurisdicción
Delitos contra la Seguridad Colectiva
Delitos contra la Seguridad Colectiva
Delitos Contra la Economía Nacional

2 SISTEMA DE HABILIDADES

Que los estudiantes sean capaces de:

- Calificar correctamente las conductas que se les propongan en los casos a resolver, así como analizar los elementos de tipicidad de cada uno de estos delitos.

SISTEMA DE VALORES

- ◆ Profesionalidad.
- ◆ Responsabilidad.

Temas a trabajar:

Tema I: Introducción. Conductas delictivas.
Tema II: Delitos contra la Seguridad del Estado
Tema III: Delitos contra la Administración y la Jurisdicción
Tema IV: Delitos contra la Seguridad Colectiva
Tema V: Delitos contra la Seguridad Colectiva
Tema VI: Delitos Contra la Economía Nacional

3 SISTEMA DE ACCIONES:

- _ Dominar el sistema categorial básico para el análisis de las conductas típicas: conducta típica, sujeto del delito, estructura del tipo penal y penalidad.
- _ Analizar las conductas típicas contenidas y sancionadas en el Código Penal Cubano.

MÉTODOS

Se trabajará el método expositivo, el método heurístico.

FORMA

Las formas fundamentales del tema serán 26 horas de conferencia, 26 horas de seminario y 42 horas de CP.(La distribución es proporcional a cada núcleo del sistema de conocimientos).

EVALUACIÓN

La evaluación de los estudiantes se realizará en los seminarios en el propio proceso de la clase, sistemáticamente, mediante las respuestas a preguntas orales o por escrito

4 INDICACIONES METODOLÓGICAS Y DE ORIENTACIÓN

La asignatura de Derecho Penal Especial, constituye una unidad lógica de conocimientos teórico-práctico, de la parte Especial del Código Penal, que como precedencia tiene la Parte General. De ahí que sea imposible estudiar el Penal Especial, sin tener un dominio correcto del Derecho Penal General, ya que ambos

constituyen, lógicamente una materia unitaria y en muchos aspectos metodológicamente.

La ejercitación constante, permitirá al estudiante adquirir las necesarias habilidades, con independencia de los conocimientos doctrinales, para que puedan determinar. Dentro de los elementos de tipicidad del delito en estudio, la objetividad jurídica y el bien jurídico protegido, las características y cualidades del sujeto activo y del sujeto pasivo, las distintas clases de dolo y culpa, el adecuado análisis del verbo rector o nuclear, los elementos normativos de tiempo, lugar, etc., si el resultado es de daño o de peligro, así como todas aquellas circunstancias que relacionadas con la parte general del Código concurren en cada hecho.

5 BIBLIOGRAFÍA

Básica:

- Derecho Penal Especial. 4 Tomos, Grillo Longoria, José A.
- Código Penal o Ley 62 de 1998, Edición actualizada, concordada y comentada.
- Decreto Ley 175 de 1997
- Ley 87 de 1999

Complementaria:

- Derecho Penal. Parte Especial, Tomo I y II. Creus, Carlos
- Los Delitos, Tomo I, Vega Vega, Juan
- Curso de Derecho Penal Español. Parte Especial, Tomo I y II. Pons, Marcial
- Derecho Penal. Tomos I y II, Cuello Calón, Eugenio
- La Historia me Absolverá, Castro Ruz, Fidel
- Constitución de la República
- Boletines del Tribunal Supremo
- Instrucciones y Acuerdos del Tribunal Supremo Popular

No	Tabla	Llave principal	Llave extranjera	Campos	Tipo de datos
----	-------	-----------------	------------------	--------	---------------

1	Usuario	Id _ usuario	Id _ rol	Id _ usuario Id _ rol Nombre Contraseña Descripción	Integer Integer String String Text
2	Rol	Id-Rol		Id-Rol Rol	Integer String
3	Tema	Id _ tema		Id-tema Tema	Integer String
4	Bibliografía	Id _ bibliografía	Id _ tema	Id _ bibliografía Id _ tema Nombre Edición Autor Ubicación	Integer Integer String String String String
5	Contenido	Id _Contenido	Id _ tema	Id _ Contenido Id _ tema	Integer Integer
6	Ejercicios	Id _ ejercicio	Id _ tema	Id _ ejercicio Id _ tema ejercicio	Integer Integer String

